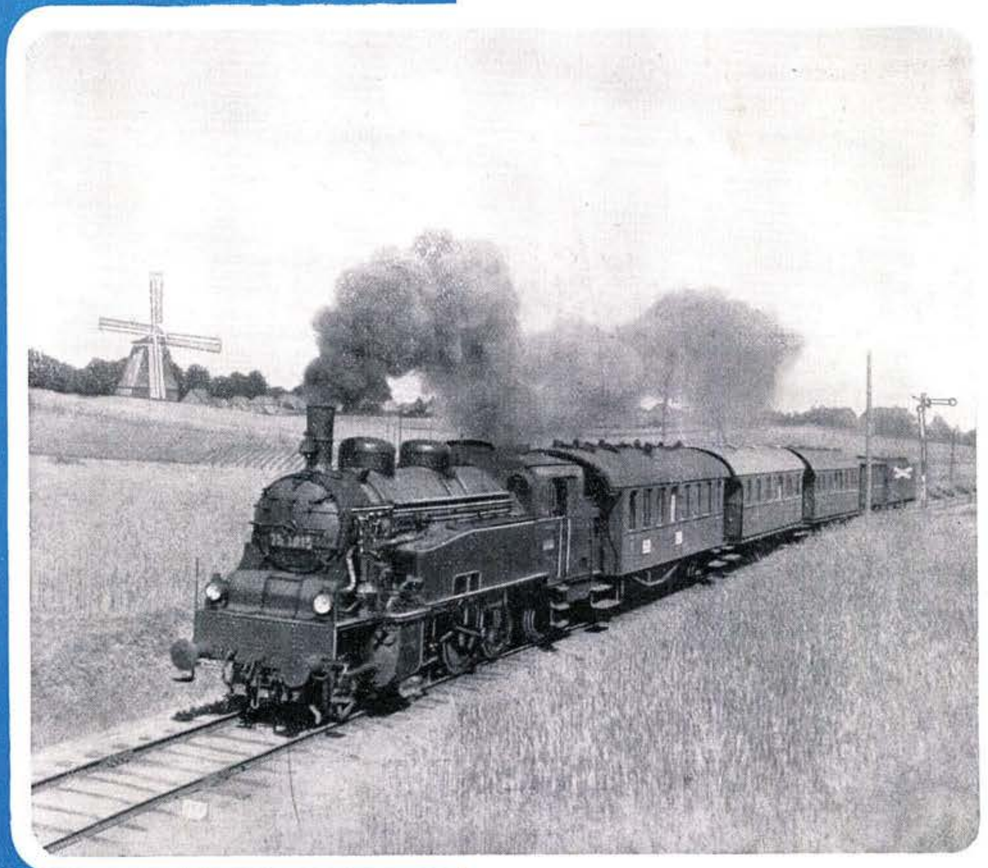
2. JAHRGANG / NR. 11
LEIPZIG / NOV. 1953

DER MODELL-EISENBAHNER

FACHZEITSCHRIFT FÜR DEN MODELLEISENBAHNBAU





FACHBUCHVERLAG GMBH LEIPZIG

INHALTSVERZEICHNIS

Titelbild:

Personenzug mit einer Tenderlok der Baureihe 75 auf einer norddeutschen Nebenbahn

(Foto: Lehrmittel-, Bild- u. Filmstelle d. Deutschen Reichsbahn)

VORSCHAU

Ab Heft 1/1954 werden u. a. die Rahmenpläne für die Arbeitsgemeinschaften „Junge Eisenbahner“ vom Ministerium f. Volksbildung, Hauptabteilung Außerschulische Erziehung, veröffentlicht.

Redaktion: Ing. Kurt Friedel (Chefredakteur), Heinz Lenius, Leipzig C 1, Nikolaistraße 57, Fernruf 20617. — **Verlag:** Fachbuchverlag GmbH, Leipzig W 31, Karl-Heine-Straße 16, Fernruf 41743, 42163 und 42843. — Postscheckkonto: Leipzig 13723. **Bankkonto:** Deutsche Notenbank Leipzig 1879, Kenn-Nr. 21355. — Erscheint monatlich einmal. — **Bezugspreis: Einzelheft DM 1,—. In Postzeitungsliste eingetragen.** — Bestellung über die Postämter, den Buchhandel, beim Verlag oder bei den Beauftragten der Zentralen Zeitschriftenwerbung. — **Druck:** Tribüne, Verlag und Druckereien des FDGB/GmbH, Berlin, Druckerei II Naumburg/S. IV/26/14. — Veröffentlicht unter der **Lizenz-Nr. 1134** des Amtes für Literatur und Verlagswesen der Deutschen Demokratischen Republik. — Nachdrucke, Vervielfältigungen, Verbreitungen und Übersetzungen des Inhalts dieser Zeitschrift in alle Sprachen — auch auszugsweise — nur mit Quellenangabe gestattet. — **Anzeigenverwaltung:** DEWAG-werbung, Deutsche Werbe- und Anzeigengesellschaf , Filiale Leipzig, Leipzig C 1, Markgrafenstraße 2, Fernruf: 20083. Telegrammanschrift: Dewagwerbung Leipzig. Postscheck: Leipzig 122747, und sämtliche DEWAG-Filialen.

DER MODELLEISENBAHNER 11

FACHZEITSCHRIFT FÜR DEN MODELLEISENBAHNBAU LEIPZIG, DEN 15. NOVEMBER 1953 - 2. JAHRGANG

Europäische Modellbahnnormen

Dr.-Ing. Harald Kurz

Im Vorjahr wurde auf Einladung des Verbandes Deutscher Modelleisenbahn-Clubs (VDMEC) in Rüdesheim eine Arbeitstagung unter Beteiligung europäischer Modellbahnexperten abgehalten, die sich mit der Normung von Bauteilen für Modelleisenbahnen befaßte. Diese Arbeit wurde auf einer 2. Arbeitstagung fortgeführt, die mit Rücksicht auf die Deutsche Verkehrsausstellung vom 11.—13. 9. 1953 in München stattfand. Hierzu waren maßgebende Modelleisenbahner aus folgenden Ländern erschienen: Belgien, Dänemark, Deutsche Demokratische Republik, Westdeutschland, Frankreich, Italien, Österreich und Schweiz.
Für uns Modelleisenbahner in der Deutschen Demokratischen Republik ist diese Tagung mit Rücksicht auf unsere Normenentwicklung von besonderer Bedeutung gewesen. Seit Anfang dieses Jahres streben wir eine engere Zusammenarbeit mit den westdeutschen Modelleisenbahnern auf dem Gebiete der Modellbahn-Normung an, damit gesamtdeutsche Normen geschaffen werden können. Derartige gesamtdeutsche Normen (DIN) gibt es auf allen Gebieten, die bereits auf eine längere Normenarbeit zurückblicken können. Getragen wird diese Arbeit durch Fachnormenausschüsse und deren Arbeitsausschüsse im Deutschen Normenausschuß (DNA), die sich aus west- und ostdeutschen Mitarbeitern zusammensetzen. Für das Gebiet des Modelleisenbahnbaues gibt es noch keinen derartigen Arbeitsausschuß. Wir haben deshalb die Aufgabe, einen solchen zu bilden, wenn wir eine gesamtdeutsche Modellbahn-Normung im Rahmen des DIN-Normenwerkes durchführen wollen.

Um diese Zusammenarbeit zu erleichtern, haben wir uns seit der Arbeitsaufnahme eng an die vorhandenen westdeutschen Modellbahn-Normenvorschläge (MONO) angeschlossen, soweit uns das aus technischen und wirtschaftlichen Gründen tragbar erschien. Bevor diese westdeutschen Vorschläge jedoch für verbindlich erklärt wurden, entschloß man sich im Jahre 1952 in Rüdesheim, europäische Normen aufzustellen und auf eine eigene Normung zu verzichten. Wie weit jedoch neben diesen europäischen Normen noch nationale Normen erforderlich werden, läßt sich zur Zeit nicht übersehen. Jedenfalls können sich internationale Normen nur auf der Grundlage nationaler Normen enwickeln. Es ist nach wie vor erwünscht, daß sich ein Arbeitsausschuß im Deutschen Normenausschuß mit der Vorbereitung von Modellbahnnormen befaßt und diese als deutsche Norm entwickelt und zwar eine deutsche Norm, die mit den gleichartigen Normen der Modelleisenbahner aus den an einer europäischen Normung interessierten Ländern zu internationalen Normen führt.

Die Anwesenheit eines Vertreters des Deutschen Normenausschusses auf der Arbeitstagung unterstrich die Notwendigkeit einer engen Zusammenarbeit des für die Schaffung europäischer Normen verantwortlichen Ausschusses mit dem Deutschen Normenausschuß.

Der technische Referent des VDMEC entwickelte die Gedankengänge, nach denen die Vorschläge für eine europäische Normung für Modelleisenbahnen (NEM) bearbeitet worden sind. In einer lebhaften Diskussion wurden die einzelnen Normenblätter erörtert. Im Gegensatz zum ursprünglichen deutschen Standpunkt vertraten ausländische Experten die Meinung, daß sich Modelleisenbahnnormen nicht auf Normen für Bastler beschränken dürften, sondern auch der Industrie erlauben müßten, nach diesen Normen zu arbeiten. Es war die berühmte Frage der Trennung von „Spielzeug" und „Modell", die schon oft die Köpfe heiß gemacht hat. Bei dem heutigen Stand der Technik der Spielwarenindustrie ist es tatsächlich nicht einfach, hier eine saubere Grenze zu ziehen. Es liegt auch im Sinne einer DIN-Norm, daß sie vor allem von der mit Großserien arbeitenden Industrie beachtet werden kann und nicht nur einem sehr kleinen Kreis von Modelleisenbahnliebhabern dient. Der bisherige gegenteilige Standpunkt der Modelleisenbahner hatte zur Folge, daß sich einige westdeutsche Hersteller an den Normen uninteressiert zeigten und in München nicht erschienen waren, obwohl sie sich früher an derartigen Arbeitstagungen beteiligt haben. In der Deutschen Demokratischen Republik ist dagegen seit Beginn der Normungsarbeit auf das Engste mit der Industrie zusammengearbeitet worden. Als Ergebnis dieser Arbeit konnten auf der Leipziger Messe 1953 nach den Normen gebaute Fahrzeuge gezeigt werden. Außerdem wurde ein Zug in der Baugröße H0 mit 100 Achsen vorgeführt, der mit einer Serienlok der Baureihe E 46 bespannt war.

Als Ergebnis der Münchner Arbeitstagung kann festgehalten werden, daß einzelne Normen bereits als verbindlich erklärt wurden, wohingegen andere einer erneuten Überarbeitung bedürfen. Beschlossen wurde:

1. Die Spurweiten TT = 12 mm, H0 = 16,5 mm, S = 22,5 mm, 0 = 32 mm und 1 = 45 mm gelten als Normenspurweiten.
2. Der Normenmaßstab M 2, der im übrigen dem NORMAT-Maßstab M 2 entspricht, wird für die Spurkranzhöhe, die Spurkranzbreite, die Mindestrillenweite und das Spurspiel zwischen Radsatz und Gleis festgesetzt.
   Hiergegen erhob man von italienischer Seite Einspruch, da man für die Industrie eine größere Spurkranzhöhe für erforderlich hielt. Der Einspruch wurde jedoch nach der Feststellung zurückgezogen, daß die übrigen Modellbahnnormen auch Fahrzeugen mit höheren Spurkränzen einen einwandfreien Lauf ermöglichen.
   Hinsichtlich der Rillenweite wurde beschlossen, nicht von dem Reichsbahnmaß 41 mm (Rillenweite am Radlenker), sondern von dem Maß 44 mm (Regelrillenweite am Herzstück) auszugehen.
3. Der Sondermaßstab M 1 war Gegenstand einer lebhaften Diskussion. Es handelte sich vor allem darum, ob die Schienenabmessungen ganz oder teilweise nach anderen Gesichtspunkten festzusetzen seien. Die Mehrzahl der Tagungsteilnehmer entschied sich für ein Herauslassen der Schienenabmessungen, so daß der Maßstab M 1 nur für die Laufkranzbreite gilt. Dieser Maßstab M 1 wurde nunmehr mit dem Punkt 1 : 56 für die Baugröße H0 und 1 : 36 für die Bau-

größe 0 neu festgelegt. Das gibt etwa beim Maßstab 1 : 24 den Schnittpunkt zwischen dem Grundmaßstab und M 1, wohingegen der Schnittpunkt zwischen dem Grundmaßstab und M 2 etwa bei dem Maßstab 1 : 10 liegt.

4. Bei den Schienenmaßen wurde beschlossen, lediglich 4 Sorten zu normen. Genormte Schienenhöhen sollten sein: 2,0, 2,5, 3,5 und 5,0 mm. Als Zuordnung wurde vorgeschlagen: Für TT 2,0 mm, für H0 und S 2,5 mm, für 0 3,5 mm und für 1 5,0 mm. Bei den Schienenfußbreiten wollte man eine noch größere Zusammenfassung erzielen, damit Schienenklammern für mehrere Profile Verwendung finden können. Ein weiterer Vorschlag von italienischer Seite ging dahin, die Schienenfußbreite so zu wählen, daß 2 aneinandergelegte Schienenstücke die normale Rillenbreite ergeben. Die Frage der Schienennormung wurde daraufhin zunächst zurückgestellt, da die zweckmäßige Rillenbreite im Zusammenhang mit dem neu zu bearbeitenden Entwurf NEM 310 „Gleis- und Radsatz" ermittelt werden muß.
5. Die Spurkranzform erhielt eine geringe Änderung durch die Wahl neuer Flankenwinkel. Die Außenflanke wurde auf 20°, die Innenflanke auf 10° festgesetzt. Diese Entwicklung hat eine gewisse Parallele in den neuen Vorschlägen der westdeutschen Bundesbahn.
6. Das Normenblatt 310 „Gleis- und Radsatz" muß mit Rücksicht auf die im Entwurf enthaltenen zu großen Toleranzen neu bearbeitet werden. Den Auftrag für diese Neubearbeitung erhielt der Verfasser. Mit großer Mehrheit wurde beschlossen, daß die Rillenweiten am Herzstück so zu bemessen sind, daß mit einem Spurkranzauflauf nicht gerechnet werden muß. Derartige Weichen erlauben die Verwendung von höheren Spurkränzen, verlangen aber unter Umständen eine größere Laufkranzbreite, als ursprünglich vorgesehen war. Die Laufkranzbreite wird nicht von einer Radbreite 140 mm, sondern unter voller Ausnützung der Reserve von 150 mm abgeleitet.
7. Die Normung einer Wagenachse nach NEM 320 wurde von der Mehrzahl der Tagungsteilnehmer befürwortet, obgleich die Frage aufgeworfen wurde, ob man daneben auch die in Spitzen laufende Wagenachse normen sollte. Es können beide Formen gleichberechtigt nebeneinander verwendet werden. Zunächst beschränkte man sich jedoch nur auf die Normung der zapfengelagerten Achse. Diese gestattet in der vorgeschlagenen Form ein Austauschen von NEM-Radsätzen gegen Radsätze nach den USA-Normen (NMRA).

Im Anschluß an diese Festlegungen sprach der Vertreter des Deutschen Normenausschusses über die Möglichkeit, mehrsprachige DIN-Normen aufzustellen. Er gab außerdem einige Hinweise hinsichtlich der normativen Gestaltung der Entwürfe und empfahl die Konstituierung eines deutschen Arbeitsausschusses, der sich mit den Normenfragen des Modellbahnwesens zu befassen hätte.

Am letzen Tag der Zusammenkunft wurden noch einige Grundsatzfragen erörtert, insbesondere die Frage, ob Modellbahn-Normen auch für die herstellende Industrie verwendbar sein sollten. Diese von den italienischen Experten aufgeworfene Frage wurde bejaht. Für die weitere Arbeit wurde auf italienischen Vorschlag eine Expertenkommission aufgestellt, in die auch der Verfasser berufen wurde. Als Vorschläge für die künftige Normenarbeit wurden genannt:

Kupplung (Dr. Briano, Italien),
Zweischienensystem einschl. Stromversorgung (David, Frankreich),
Bogenhalbmesser (Staegmair, Westdeutschland),
Lichtraumprofile (Steffen, Dänemark).

Zu den drei letzgenannten Entwürfen liegen bereits Vorschläge des Ausschusses NORMAT vor, die als Diskussionsgrundlage dienen sollen.

Fahrregelung bei Modellbahnen

Ing. Heinz Schönberg

(2. Fortsetzung und Schluß)

4. Polwenderegler

Der Polwenderegler gehört seinem Arbeitsprinzip nach zu den Widerstandsreglern. Da er jedoch außer der Fahrregelung auch noch die Polwendung ausführt und daher speziell für Gleichstrombetrieb Anwendung findet, soll er nachfolgend besonders behandelt werden.

4. 1 Arbeitsweise

Beim Betrieb der Modellbahnfahrzeuge mit Gleichstrom wird wohl beim größten Teil der Anlagen die Umsteuerung der Fahrrichtung durch Umpolen des Schienenstromes vorgenommen. Die Begriffe der Umpolsteuerung sowie die technischen Einzelheiten sind deshalb im Normblatt NORMAT 621 festgelegt worden. Meist wird zur Umpolung ein zweipoliger Umschalter verwendet, der sich dann zwischen Gleichrichter und Schienen bzw. Fahrleitungen befindet (Bild 24). Beim Betrieb muß deshalb außer dem Stellknopf des Widerstandsreglers ein weiteres Betätigungsorgan bedient werden. Dies ist beim Polwenderegler nicht erforderlich. Die Umpolung erfolgt bei ihm zwangsläufig durch Überschreiten der Nullstellung des Fahrreglers in entgegengesetzter Richtung. Viele Modellbahner sind zwar der Meinung, daß dies nicht nötig ist, da auch der Lokführer mehr als einen Hebel zu bedienen hat. Wenn jedoch der Modellbahner vor seiner Anlage sitzt, so hat er auch noch den Posten des Fahrdienstleiters, Stellwerkswärters, Schrankenwärters usw. auszuüben, so daß tatsächlich eine Erleichterung der Bedienung vorteilhaft ist, besonders beim Kuppeln und Rangieren. Auch die Bahnverwaltungen sind daran interessiert, die Umsteuerzeiten der Lokomotiven herabzusetzen, so daß hierin der Modellbahner durch den Polwenderegler einen Schritt weiter ist. Außerdem besteht ein weiterer Vorteil des Polwendereglers in der Schonung der Fahrzeuge, da nicht in Fahrstellung umgepolt werden kann, was sonst z. B. bei der Bedienung durch Kinder leicht vorkommt.

4. 2 Bauarten

Die schaltungsmäßig einfachste Polwenderegelung[6]) läßt sich durch Zusammenschließen von zwei getrennten Stromquellen an einen besonderen Widerstandsregler erreichen (Bild 25). Allerdings ist dabei der Aufwand an Bauteilen groß. Es sind zwei Transformatoren (oder, wie in Bild 25, ein Transformator mit zwei getrennten Sekundärwicklungen), zwei Gleichrichter sowie der doppelte Widerstand erforderlich.

[6]) Z. Miniaturbahnen I (1940) H. 11

Die Weiterentwicklung des Problems führte dann zu dem eigentlichen Polwenderegler[7]), bei dem also die Polwendung zwangsläufig erfolgt (Bild 26a). Hier sind nur ein

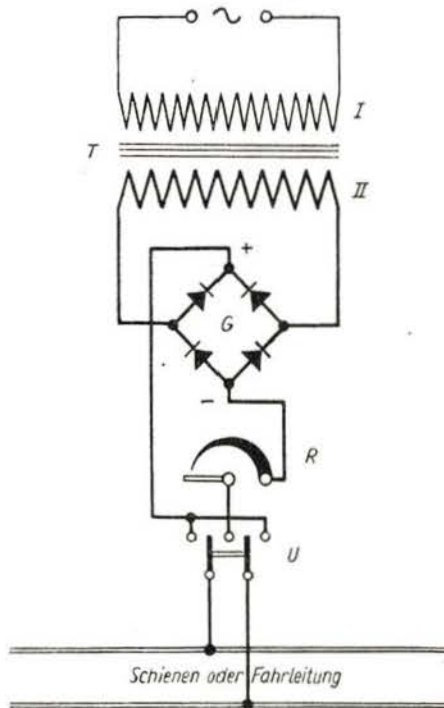


Bild 24 Einfache Schaltung für Umpolsteuerung T Transformator, I Primärwicklung, II Sekundärwicklung, G Gleichrichter, R Widerstandsregler, U Umpolschalter

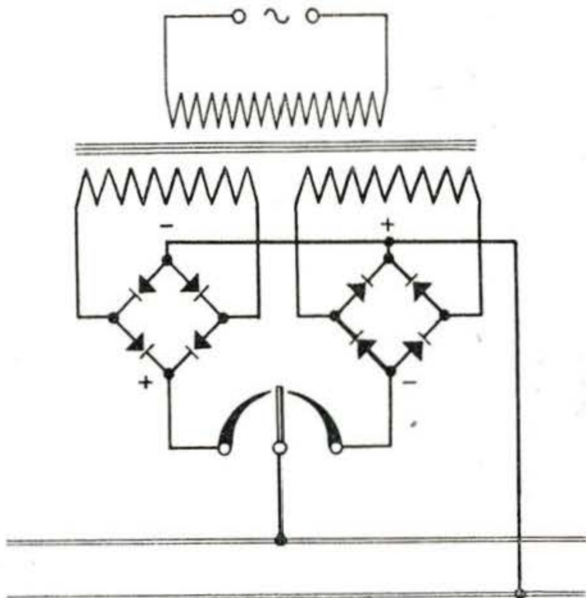


Bild 25 Polwendeschaltung mit zwei Stromquellen

Transformator und ein Gleichrichter erforderlich, allerdings noch der doppelte Widerstand. Jedoch auch diesen benötigen wir nur einmal, wenn wir nicht einen Drahtwiderstand mit Schleifer verwenden, sondern mit einem

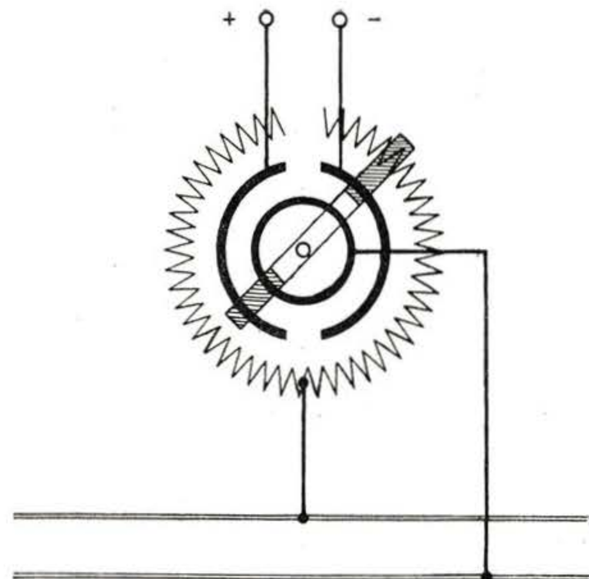


Bild 26 a Polwenderegler Ausführung ähnlich wie bei Draht-Potentiometer

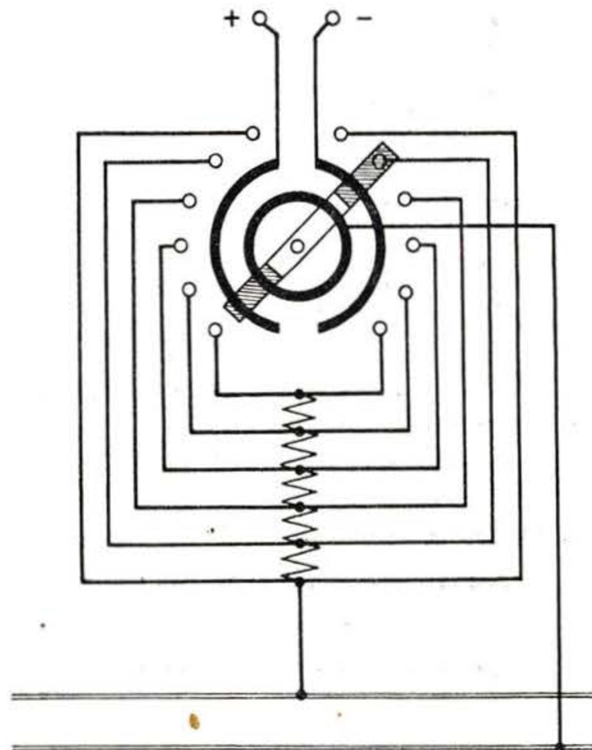


Bild 26 b Polwenderegler Ausführung ähnlich wie Stufenschalter

Mehrfachumschalter arbeiten (Bild 26 b), wobei dann jede Widerstandsstufe an die beiden entsprechenden Kontakte angeschlossen wird.

Ein anderer Polwenderegler, bei dem ebenfalls nur der einfache Widerstand erforderlich ist, wurde von Thorey vorgeschlagen.[8])

Dabei werden die Wicklungen sowie die Kontaktbahnen beweglich ausgeführt, während die 4 Schleifkontakte

[7]) Fechner: „Der Bau eines Fahrtrichtungsreglers" Z. Miniaturbahnen 2 (1950) H. 6, S. 200

[8]) Elektrotechnische Zeitschrift (ETZ) 72 (1951) S. 603

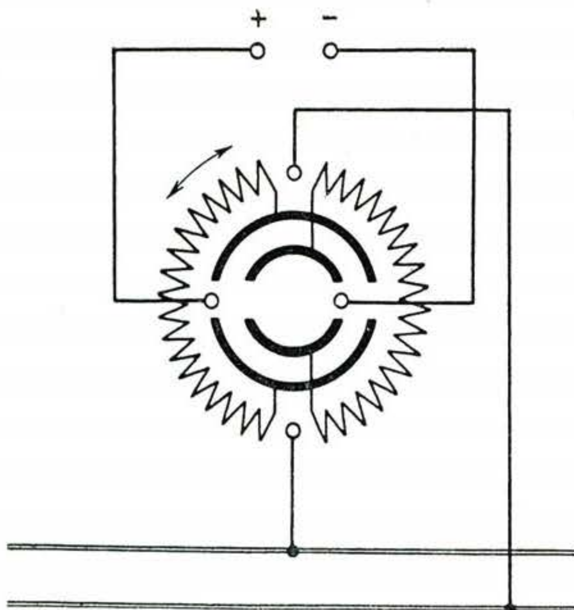
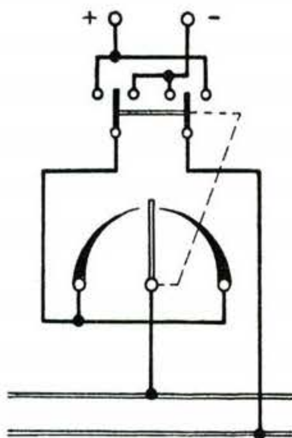


Bild 27 Polwenderegler mit geteilter Wicklung und festliegenden Schleifkontakten



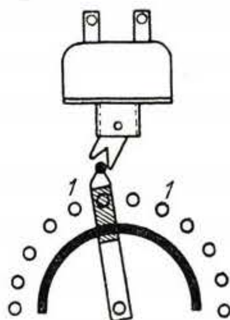


Bild 28 a *Bild 28 b*

Bild 28 a Regler mit eingebautem Umpolschalter Schaltung
Bild 28 b Anordnung. 1 = 1. Fahrstufe

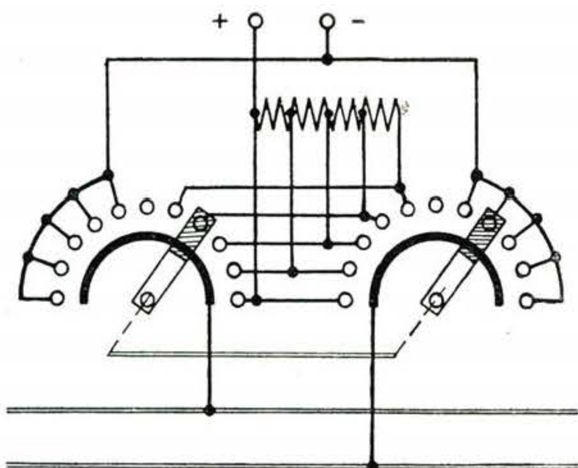


Bild 29 Zweipoliger Stufenschalter als Polwenderegler

feststehen (Bild 27). Bei dieser Bauart sollen nach Angaben des Erfinders besonders günstige Abkühlungsverhältnisse vorliegen, sowie sich die dem Verschleiß besonders unterworfenen Teile leicht auswechseln lassen. Durch Kombination eines Regelwiderstandes mit einem 2poligen Kipp-Wechselschalter läßt sich ebenfalls ein Polwenderegler bauen. Bild 28 a zeigt das entsprechende Schaltbild, während in Bild 28 b die Ausführung angedeutet ist. Der Hebel des Kippschalters wird dabei als Gabel ausgebildet, wie dies auch der Fall ist, wenn bei einem Rundfunkempfänger der Hauptschalter mit dem Lautstärkeregler zusammengebaut ist.
Während bei den einfachen Widerstandsreglern eine Einrastung nicht erforderlich ist, ist dies bei den Polwendereglern unbedingt für die Nullstellung zu empfehlen. Die Einzelheiten dazu wurden bereits im Abschnitt 3. 4 besprochen (Heft Nr. 10/1953, Seite 279).

4. 3 Bauanleitung

4. 31 Verwendung eines Drahtpotentiometers

Der geübte Bastler wird sich aus manchen der handelsüblichen Drahtpotentiometer leicht einen Polwenderegler bauen können. Meist genügt es, die Kontaktbahn zu unterteilen. Eine konkrete Anleitung läßt sich jedoch bei der Verschiedenheit des zur Verfügung stehenden Materials nicht geben. Die Schaltung wird am zweckmäßigsten entsprechend Bild 24 gewählt.

4. 32 Verwendung eines Doppel-Stufenschalters

Ohne notwendige Änderungen läßt sich auch zum Bau eines Polwendereglers ein zweipoliger Stufenschalter verwenden, bei dem also zwei elektrisch getrennte Kontaktbahnen durch eine gemeinsame Achse mechanisch gekuppelt sind. Der Anschluß erfolgt entsprechend Bild 29. Es sollen auf jedem Teil 15 oder 21 Kontakte vorhanden sein, so daß abzüglich des Kontaktes für die Nullstellung 7 bzw. 10 Fahrstufen zur Verfügung stehen.

4. 33 Selbstbau

Wenn wir nun an den Selbstbau eines Polwendereglers herangehen wollen, so soll der Aufbau so einfach wie nur irgend möglich sein, damit die Anfertigung ohne besondere Hilfsmittel möglich ist. Aus diesem Grunde sollen zunächst wenig bewegliche Kontakte vorhanden sein, und zwar wenden wir sinngemäß die Schaltung nach Bild 26 b an. Man braucht jedoch nur zwei Schleifkontakte, wenn man diese durch zwei flexible Drähte anschließt (Bild 30). Dadurch verringert sich die Zahl der erforderlichen Kontaktbahnen und die Anfertigung von genauen und federnden Schleifkontakten wird erspart. Allerdings ist dann das Regelbereich für jede Fahrrichtung nur 90°, was jedoch für normale Ansprüche genügen dürfte.
Wie bereits erwähnt, soll die vorliegende Bauanleitung auch dem weniger geübten Modellbauer die Möglichkeit geben, sich einen Polwenderegler zu bauen. Ich bin überzeugt, daß jeder, der diesen benutzt hat, ihn nicht mehr missen möchte. Beim Bau weiterer Regler wird dann der erfahrene Modellbauer manche Einzelheiten verbessern, was ihm auf Grund der vorausgegangenen Ausführungen über die verschiedenen Bauarten auch jederzeit möglich sein wird. Es kann z. B. noch die Grundplatte verkleinert werden, wo dann allerdings mehr Kontaktbahnen erforderlich sind, um das ganze Winkelbereich von nahezu 180° zur Regelung in jeder Fahrrichtung auszunutzen. Wenn dann die erforderlichen Schleifkontakte gebaut werden sollen, so empfiehlt es sich, diese aus 2 ··· 3 Lagen federndem Blech

von etwa 0,5 mm Dicke anzufertigen. Als Material kommt Bronze, Tombak oder hartes Messing in Frage. Die Formen sind nach Bild 31 so zu wählen, daß jede Kontaktstelle unabhängig von der anderen federnd aufliegt.

Für die vorliegende Bauanleitung zeigt die Zeichnung 10/1 die Zusammenstellung und die Zeichnung 10/2 die Einzelteile[9]). Die Grundplatte (Teil 1) wird aus 5 mm dickem Schichtpreßstoff angefertigt und hat die Größe 80×80 mm. Durchmesser und Abstand der Löcher für die Kontakte (Teil 2) richten sich nach den Abmessungen der verwendeten Schrauben. Beim abgebildeten Muster (Bild 30) sind dies Linsenzylinderkopfschrauben M 3×20 (zeichnungsmäßig genügt jedoch eine Länge von 12 mm) mit einem Kopfdurchmesser von 6 mm. Als kleinster lichter Abstand wurden 2 mm gewählt, wobei die Kontakte in zwei Reihen angeordnet wurden, um auf dem Viertelkreis die Kontakte für 9-stufige Regelung unterbringen zu können. Die Kontaktbahn (Teil 3) wird aus Messingblech hergestellt, dessen Stärke etwas kleiner ist als die Höhe der Schraubenköpfe, z. B. 2 mm. Der Anschlußbolzen für die Kontaktbahn (Teil 4) wird eingeschraubt und dann mittels Körnerschlag befestigt. Außerdem wird die Kontaktbahn von zwei Schrauben M 3×7 (Teil 5) gehalten. Nachdem nun Kontakte und Kontaktbahn auf der Grundplatte montiert sind, werden alle Kontaktflächen mit einer möglichst breiten Schlichtfeile gleichmäßig bearbeitet, bis überall eine satte Auflage für den Schleifkontakt vorhanden ist.

Entsprechend erfolgt auch der Zusammenbau des Kontakthebels (Teil 6) mit den beiden Schleifkontakten (Teil 7). Der Kontakthebel wird dann mit dem Drehbolzen (Teil 12) verschraubt.

Nachdem noch an den Enden der Befestigungsbolzen der Schleifkontakte (Teil 4) die flexiblen Zuleitungen (Teil 18) angeschlossen sind, kann der Zusammenbau erfolgen. Der Drehbolzen wird in die Grundplatte eingesetzt und erhält auf der Vorderseite seine Führung durch den Bügel (Teil 10). Nun wird die Feder (Teil 17) aufgesetzt und mit der Mutter (Teil 13) soweit gespannt, daß eine gleichmäßige Kontaktberührung vorhanden ist. Die Kontaktbahn wird dazu leicht mit neutralem Fett eingerieben. Dann wird die Scheibe (Teil 16) angebracht, wobei darauf zu achten ist, daß die Enden der Feder (Teil 17) bei Nullstellung des Reglers in die Kerben der Scheibe einrasten.

Zum Abschluß werden die flexiblen Zuleitungen an die Anschlußschrauben (Teil 19) angeschlossen. Sie müssen so lang sein, daß beide Endstellungen ohne Spannung der Kupferlitze erreicht werden können. Andererseits würde unnötige Länge zu Schlaufenbildung führen, was ebenfalls zu vermeiden ist. Werden die Kontakte der Nullstellung nicht dazu benötigt, um dem Fahrzeug beim Stillstand besondere Steuerimpulse zuzuführen, so können an diese Kontakte die flexiblen Zuleitungen angeschlossen werden. Es entfallen dann die Anschlußschrauben und die dafür vorgesehenen Löcher können zur Befestigung der Kontaktplatte verwendet werden. Andernfalls erfolgt die Befestigung von vorn durch die beiden Gewindelöcher M 3 im Bügel. Die Bilder 32 a und b zeigen die fertiggestellte Kontaktplatte des Polwendereglers.

Nun ist natürlich noch der Drahtwiderstand erforderlich. Diesen kann man sich nach den in Abschnitt 3 gegebenen Hinweisen für das entsprechende Triebfahrzeug ohne weiteres errechnen und herstellen. Auch für den Einbau soll keine konkrete Angabe gemacht werden, da der Regler sicherlich meist in das Schaltpult mit eingebaut wird. Ist dies jedoch nicht der Fall, so kann auch der Polwenderegler entsprechend der Skizze in Bild 33 mit dem Gleichrichter zusammengebaut werden. Wir brauchen dann nur noch den Transformator anzuschließen, wozu in diesem Falle ein Transformator mit konstanter Spannung genügen würde, z. B. ein jetzt wieder im Handel erhältlicher 20 V-Klingeltransformator.

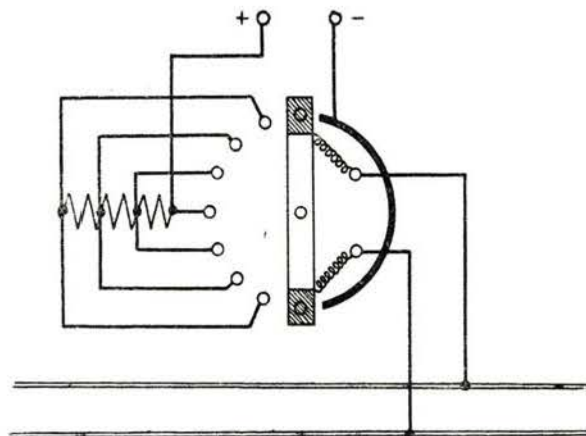


Bild 30 Polwenderegler mit nur einer Kontaktbahn

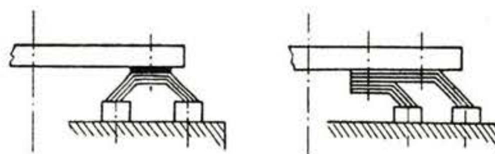


Bild 31 Anordnung von federnden Kontakten

5. Zusammenfassung

Nachdem im Abschnitt 1 gezeigt wurde, wie das Getriebe berechnet werden muß, damit das Modellbahn-Triebfahrzeug auch wirklich auf die gewünschte Ge-

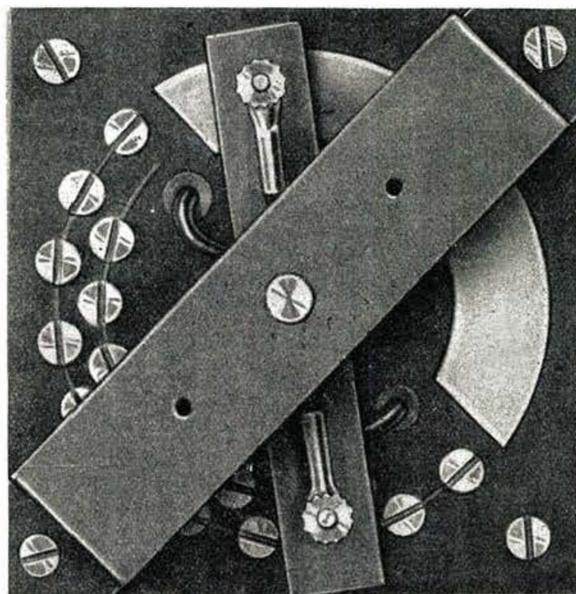


Bild 32 a Vorderansicht der Kontaktplatte

[9]) Siehe Zeichnung und Stückliste, Seite 306 ··· 308.

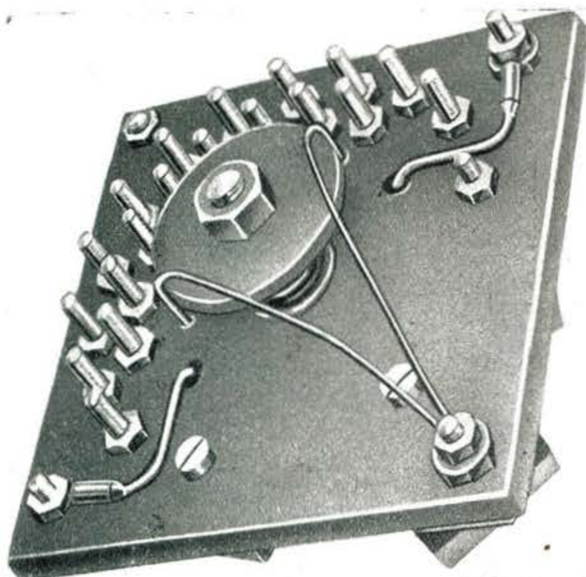


Bild 32 b Rückansicht der Kontaktplatte

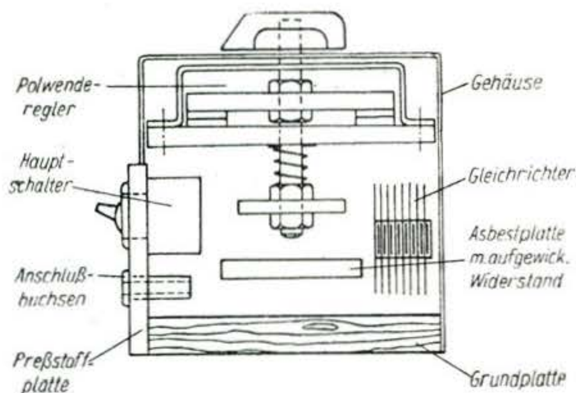


Bild 33 Vorschlag zum Zusammenbau des angefertigten Polwendereglers mit Schalter, Gleichrichter und Widerstand zu einem Regelgerät

schwindigkeit geregelt werden kann, wurden in den Abschnitten 2 und 3 die verschiedenen Möglichkeiten dazu behandelt. Für die Widerstandsregelung ist besonders zu beachten, daß der Spannungsabfall im Regler vom Strom abhängig ist. Man kann jedoch u. U. auch Fahrzeuge mit verschiedener Stromaufnahme an einen Regler anschließen. Im Abschnitt 4 wurde dann das für den Gleichstrombetrieb wichtige Problem der Polwenderegler behandelt, mit denen man den Fahr- und besonders den Rangierbetrieb wesentlich vereinfachen kann. Abschließend soll noch einmal zusammengestellt werden, wie wir die verschiedenen Probleme lösen, um beim Betrieb keine Überraschungen zu erleben.

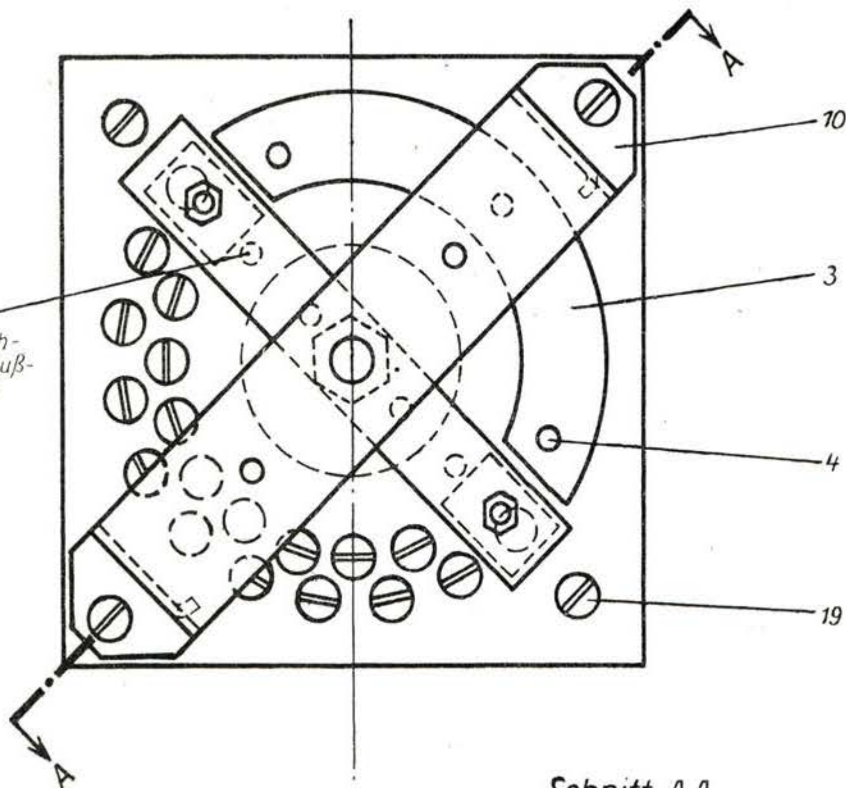
1. Aus der Kennlinie oder durch Messung ergibt sich die Drehzahl bei Nennspannung U_{nenn}
2. Danach wird das Getriebe errechnet:
$$i = \frac{n_{Mot} \cdot d_T \cdot u}{v \cdot 1000}$$
3. Um zu kontrollieren, ob das H0-Triebfahrzeug tatsächlich die gewünschte Geschwindigkeit hat, rechnen wir:
$$v = \frac{320}{\text{erforderliche Zeit für 1 m}}$$
4. Für das Triebfahrzeug oder den Motor ist eine Mindestspannung U_{min} erforderlich.
5. Aus Nennspannung und Mindestspannung ergibt sich das Regelbereich
$$U_R = U_{nenn} - U_{min}.$$
6. Aus Motorstrom und Regelbereich errechnet sich der Widerstand des Reglers
$$R_R = \frac{U_R}{J_{Mot}}$$
7. Damit kann der Widerstandsdraht ermittelt werden
$$L = \frac{R_R \cdot F}{\varrho}$$

Ich hoffe, daß der Leser einige fruchtbringende Anregungen für seine Arbeit erhalten hat. Bedingt durch die elektrische Grundlage des Themas ließ es sich nicht vermeiden, Formeln und Schaltbilder zu verwenden. Wenn *Leonardi da Vinci* sagte: „Theorie ist der beste Führer in der Praxis“, so gilt dies in gleichem Maße für den Modelleisenbahnbau.

Stückliste

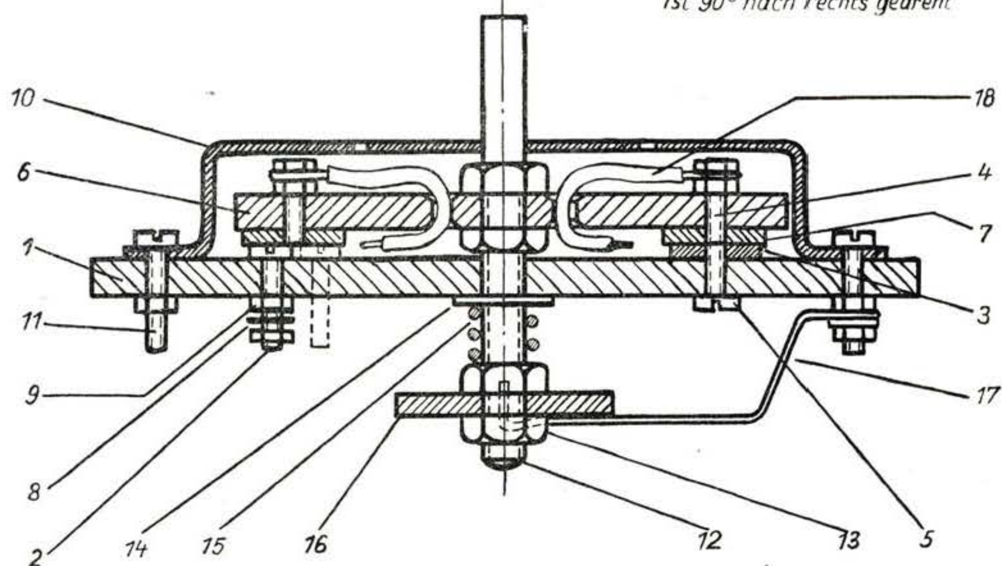
zu den Zeichnungen Nr. 10/1 und 10/2, Seite 307 und 308

Teil	Benennung	Stück	Material	Abmessung	Bemerkungen
19	Anschlußschraube	2	Messing	M 3×12	
18	Anschlußleitung	2	flex. Kupferlitze	100 mm	mit Isolierschlauch
17	Feder	1	Stahldraht	1 mm ⌀	
16	Scheibe	1	Schicht-Preßstoff	3 mm dick	
15	Druckfeder	1	Stahldraht	1 mm ⌀	
14	Unterlegscheibe	1	Stahl	M 6	
13	Mutter	4	Stahl	M 6	
12	Drehbolzen	1	Stahl	6 mm ⌀	
11	Schraube	2	Stahl	M 3×14	
10	Bügel	1	Stahlblech	1,5 mm dick	
9	Unterlegscheibe	22	Messing	M 3	
8	Mutter	47	Messing	M 3	
7	Schleifkontakt	2	Messing	10×14	
6	Kontakthebel	1	Schichtpreßstoff	76×12×5	
5	Befestigungsschraube	2	Messing	M 3×7	
4	Anschlußbolzen	3	Messing	M 3×12	
3	Kontaktbahn	1	Messing	2 mm dick	
2	Einzelkontakt	19	Messing	M 3×12	
1	Grundplatte	1	Schichtpreßstoff	80×80×5	

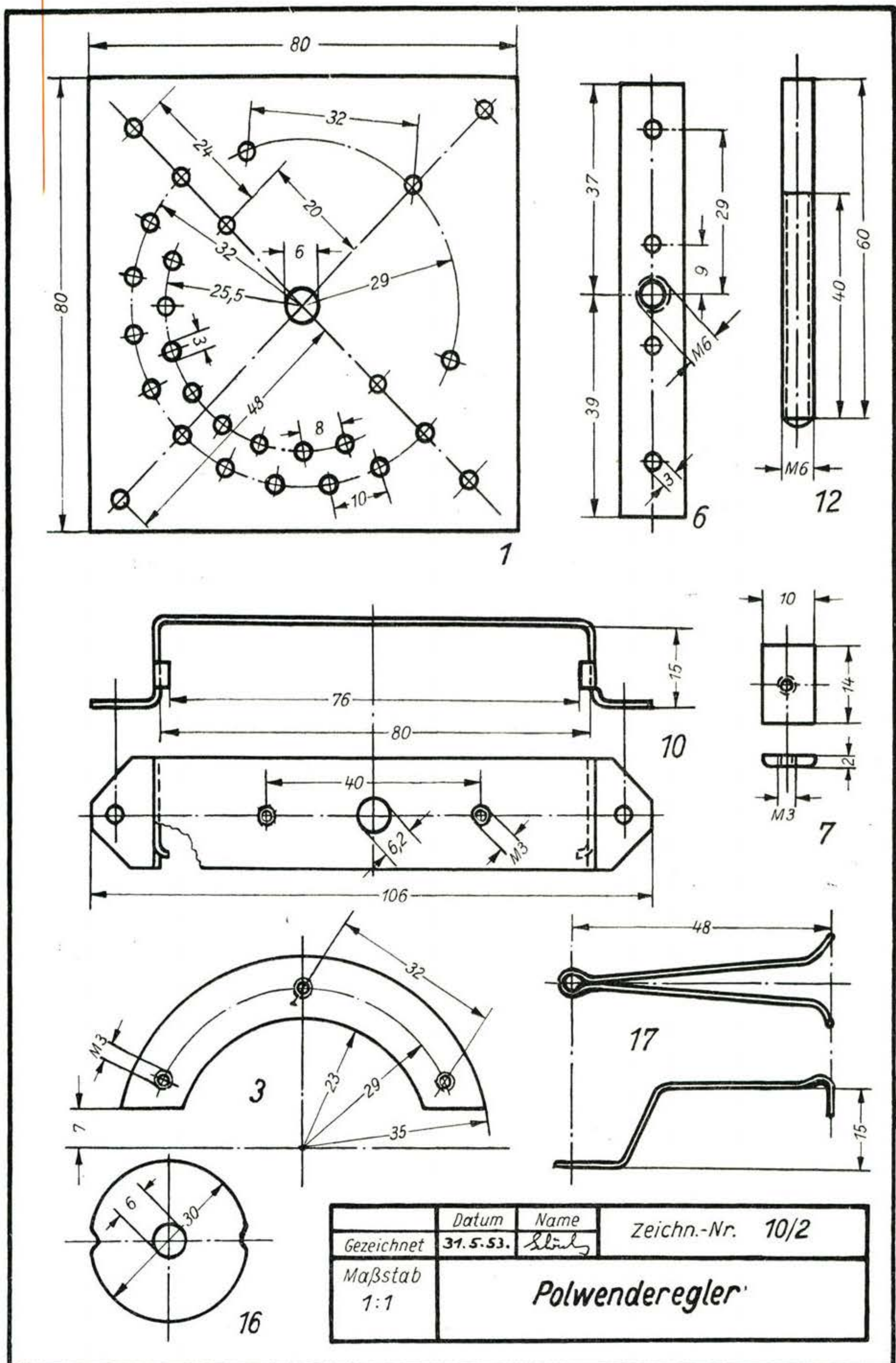


Schnitt A A

Der Kontakthebel (Teil 6) ist 90° nach rechts gedreht



	Datum	Name	Zeichn.-Nr. 10/1
Gezeichnet	31.5.53.	[signature]	
Maßstab 1:1	Polwenderegler		



80
32
24
20
32
6
29
25,5
3
48
8
10
1
37
29
9
M6
39
3
6
60
40
M6
12
15
76
80
10
10
14
2
M3
7
40
6,2
M3
106
48
17
32
M3
3
23
29
35
7
15
6
30
16
Datum
Name
Gezeichnet
31.5.53.
Zeichn.-Nr.
10/2
Maßstab
1:1
Polwenderegler

Junge Pioniere eines Eisenbahnerzirkels in Bukarest

Der Palast der Jungen Pioniere liegt inmitten eines herrlichen Parks mit jahrhundertealten Bäumen auf dem Cotroceni-Hügel in Bukarest. Die Regierung der Rumänischen Volksrepublik und die Rumänische Arbeiterpartei haben den Kindern diesen Palast zur Verfügung gestellt.

Wo vor noch nicht langer Zeit die königliche Familie auf Kosten der rumänischen Arbeiter und Bauern ein Leben des Müßigganges und der Selbstgefälligkeit geführt hat, verbringen heute die Jungen Pioniere ihre Freizeit.

Täglich kommen Hunderte von ihnen, um ihre in der Schule erworbenen Kenntnisse zu bereichern. In literarischen, künstlerischen, technischen und Sportzirkeln haben sie die Möglichkeit, ihre Fähigkeiten zu entwickeln. Auch der Eisenbahnerzirkel, von dem die Bilder 1 und 2 berichten, findet großen Zuspruch bei der für den Frieden arbeitenden rumänischen Jugend. Welche Arbeitsgemeinschaft „Junge Eisenbahner" in unserer Deutschen Demokratischen Republik will mit dem Eisenbahnerzirkel der Jungen Pioniere in Bukarest die Verbindung aufnehmen?

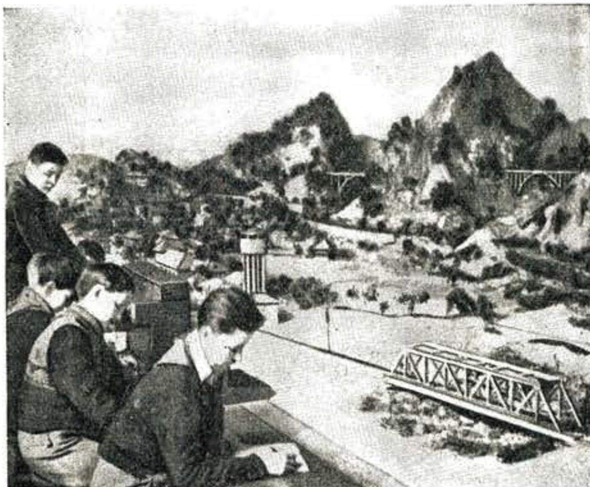


Bild 1 Ausschnitt aus der Modelleisenbahnanlage des Eisenbahnerzirkels im Palast der Jungen Pioniere in Bukarest

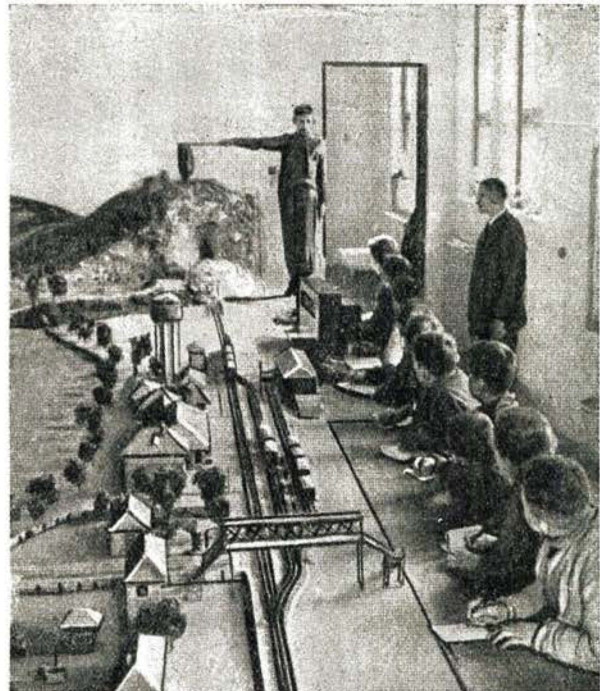


Bild 2 Die Jungen Pioniere des Eisenbahnerzirkels werden an ihrer Modellbahnanlage mit dem richtigen Einsatz der Dispetcherlok — Bereitschaftslok — bekannt gemacht

Bauanleitung für eine Modell-Lokomotive der Baureihe 24 in Baugröße H0

Ing. Wilhelm Dräger und Jochen Dräger

(2. Fortsetzung und Schluß)

Das zur Herstellung des Kessels, Pos. 121, vorbereitete Rohr wird, um den Stehkessel darstellen zu können, an einer Seite 13,5 mm tief eingesägt. Am Ende dieses Einschnittes wird ein Sägeschnitt quer zum Kessel 7,5 mm tief ausgeführt (Bild 6). Die beiden entstandenen Lappen werden aufgebogen, planiert und gerichtet. Dann wird das Abdeckblech, Pos. 122, eingelötet. Die Rauchkammer, Pos. 123, wird auf das vordere Kesselende aufgeschoben und verlötet. Sind diese Arbeiten ausgeführt, muß der Stehkessel in das Führerhaus eingepaßt und eingelötet werden.

Jetzt wird die Mittellinie für die Kesselaufbauten — Schornstein, Dome usw. — angerissen. Gleichzeitig werden die Mittellinien für die Handgriffe, Pos. 170, und die Waschluken, Pos. 169, angerissen. Zur sauberen Durchführung dieser Arbeit wird der Kessel so auf eine ebene Holzplatte gelegt, daß die Unterkante des Stehkessels auf der Platte aufliegt und die Kesselmittellinie parallel zu dieser Platte verläuft. An jeder Längsseite des Kessels wird ein rechter Winkel angelegt und mit Hilfe eines Maßstabes auf dem Kessel an beiden Enden die Mitte angerissen. Durch diese beiden Punkte wird dann die Mittellinie für die Aufbauten gezogen. Von dieser Linie aus werden die Mittellinien für die Handgriffe und die Waschluken festgelegt. Nun kann auch die genaue Lage der Verkleidung, Pos. 125, bestimmt und diese dann aufgelötet werden. Zur Aufnahme des Vorwärmers, Pos. 124, wird vorerst auf jeder Kesselseite ein Loch von 3 mm ⌀ radial gebohrt. Diese beiden Löcher werden durch langsames Senken der Handbohrmaschine oval erweitert, bis der Bohrer durch beide Löcher hindurchgeht. (Vorsichtig arbeiten, damit der Bohrer nicht abbricht!) Die Löcher werden dann soweit aufgerieben oder aufgefeilt, bis sie einen Durchmesser

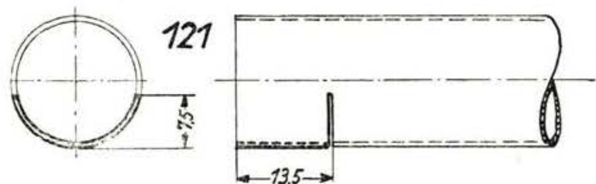


Bild 6 Ausführung der Sägeschnitte bei der Herstellung des Stehkessels

von 6 mm aufweisen. Hier wird der Vorwärmer eingepaßt und eingelötet.
Die Bohrung, welche später zur Befestigung des Schornsteines, Pos. 136, dient, wird zunächst mit einem Bohrer 3 mm ⌀ hergestellt. Sie muß genau senkrecht ausgeführt werden, geht durch die obere und untere Kesselwand hindurch und dient zur Befestigung des Kessels auf dem Rahmen. Das obere Loch wird auf 4 mm ⌀ erweitert und der Schornstein darin eingelötet.
Die Dome, Pos. 141 und 158, sowie der Sandkasten, Pos. 152, werden mit Schrauben M 3 befestigt und verlötet. Das Lötzinn muß etwas reichlich aufgetragen werden. Die Lötstellen bearbeitet man dann so, daß die Übergangsrundungen von den Domen zum Kessel entstehen. Die zum Einführen der Schrauben für die Befestigung der Dome dienenden Löcher auf der Kesselunterseite werden wieder zugelötet. Nun können die restlichen Aufbauten angebracht werden. Die Rohrleitungen wurden nicht gesondert herausgezeichnet. Die Anordnung und Form derselben geht aus der Gruppen- und der Zusammenstellungszeichnung sowie aus den Bildern 1 und 2 im Heft Nr. 9/53, Seite 249, hervor. Die Rohre werden aus Kupfer- oder Messingdraht hergestellt, entsprechend gebogen und angepaßt.
Der Zusammenbau der Ventile geht aus Bild 7 hervor. Dazu werden die Einzelteile der Pos. 159 verwendet, die zu einem Ventil zusammengesetzt werden. Pos. 142 besteht aus einem Handrad und zwei Körpern, die untereinandergesetzt sind. Pos. 162 wird aus einem Handrad und zwei nebeneinandergesetzten Körpern montiert. Pos. 145 besteht aus einem Handrad und einem Körper, an dessen Unterseite die Pos. 179 mit der Pos. 180 angeschraubt ist. Die Einzelteile werden miteinander verlötet.

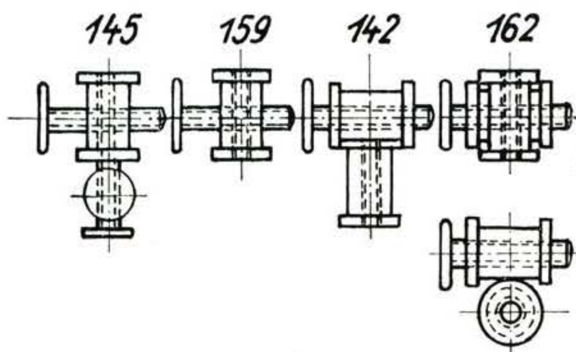


Bild 7 Zusammenbau der Ventile

Nach Fertigstellung des Kessels wird das Umlaufblech an das Führerhaus angelötet. Die Trittbretthalter, Pos. 98, und das Trittbrett, Pos. 99, werden angebracht und die Rohrleitungen an Luft- und Speisepumpen angelötet. Zum Schluß werden die Windleitbleche, Pos. 80 und 81 und deren Verstrebungen, Pos. 82 und 83, mittels Lötung befestigt.
Beide Baugruppen, Kessel und Rahmen, werden nun aufeinandergepaßt. Die Kesselstützbleche sind etwas nachzuarbeiten, falls der Kessel nicht überall aufliegt. Durch den Schornstein wird das Befestigungsloch auf dem Zylinderblock, Pos. 9, abgebohrt (3 mm ⌀ anbohren, 2,1 mm ⌀ bohren und Gewinde M 2,6 schneiden). Beide Baugruppen werden mit der Schraube, Pos. 137, zusammengefügt.
Der Tenderbau dürfte keine Schwierigkeiten bereiten. Trotzdem sollen noch einige Hinweise gegeben werden. Die Leitern, Pos. 203, werden aus Messingblech 7 × 0,3 × 70 mm hergestellt, die gemäß Bild 8 im Schraubstock gebogen werden. Das Metall zwischen den Stegen wird mit einer flachen Nadelfeile so tief herausgefeilt, bis das Flacheisen, über das das Messingblech gebogen wurde, sichtbar wird. Stege und Holme werden sauber entgratet. (Es können auch die handelsüblichen Leitern verwendet werden, jedoch sind diese etwas breiter und nicht ganz modellgerecht). Die innen liegenden Holme müssen am unteren Ende u. U. etwas gekürzt werden, damit die Leitern nicht schief stehen und nicht über das Tenderprofil herausragen. Am oberen Ende werden die Holme nach dem Einlöten etwas nach außen gekröpft.

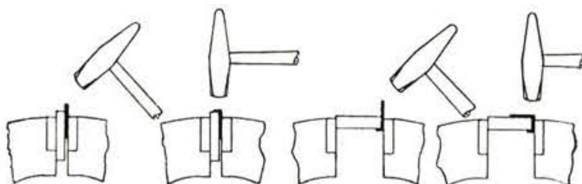


Bild 8 Anfertigung der U-Profile

Die Blattfedern, Pos. 223, können aus einzelnen 0,2 mm dicken Blechstreifen hergestellt werden. Die Federn kann man auch aus Messingblech 14 × 2 mm herausfeilen.
Die Leiterholme, Pos. 206, sind aus Stahldraht anzufertigen. Dieser wird U-förmig gebogen und an seinen offenen Enden abgewinkelt. Auf diese Bügel werden die Trittbretter, Pos. 207, aufgeschoben und verlötet. Wem dies zu umständlich erscheint, kann die Trittbretter verkürzen, zwischen die Holme klemmen und sie dann verlöten. Beim Anfertigen und Einlöten des Trittbrettes, Pos. 205, ist zu beachten, daß dieses, wenn Lok und Tender gekuppelt sind und in der Kurve stehen, nicht die Kohlebürsten des Motors berührt. (Kurzschlußgefahr!) Die Entfernung der Lochmitten in der Kupplung, Pos. 218, ist mit a und die Länge der Kupplung mit b bezeichnet. Das Maß a richtet sich nach dem Bogenhalbmesser, den die Lok befahren soll. Die Entfernung zwischen Lok- und Tenderrahmen ist bei der Hauptausführung mit 160 mm angegeben und müßte dementsprechend bei dem Modell etwa 2 mm betragen. Wir haben dieses Maß jedoch mit 6 mm angegeben, damit die Lok sicher durch einen Bogenhalbmesser von 375 mm fahren kann. Wer die Lok nachbauen will, muß hierüber selbst entscheiden.
Die Löcher der Pos. 198 und 207 werden nach dem Zusammenbau des Tenderfahrgestelles (siehe Zeichnung BR 24/11, Seite 315) und des gesamten Tenders abgebohrt, und zwar das Loch für Pos. 205 von dem Halter für die Kupplung Pos. 217, das Loch von Pos. 198 auf die Pufferbohle Pos. 13. Letzteres wird 0,8 mm ⌀ gebohrt und mit Gewinde M 1 versehen.
Das Tenderfahrgestell besteht aus zwei Teilen, damit später die Achsen, Pos. 230, eingesetzt werden können. In die beiden Rahmenverbindungen, Pos. 211, werden zunächst die drei U-Profile, Pos. 212, eingelötet. Auf die Rahmenwangen, Pos. 210, werden die Blattfedern, Pos. 223, mit den U-Profilen, Pos. 224, die Achslager, Pos. 222, die Winkel, Pos. 227, und der Werkzeugkasten, Pos. 228, aufgelötet (Kochplattenverfahren Heft Nr. 1/52, „Praktisches Arbeiten — Das Löten"). Dann werden in die Blattfedern die Schrauben, Pos. 226, mit dem Kopf nach unten und verkürzte Schrauben, Pos. 226, ohne Kopf in die Ausgleichhebel, Pos. 225, eingelötet. Die Pufferbohle, Pos. 13 ··· 15, wird nur mit einer Rahmenwange verlötet, jedoch werden auf beiden Wangen die Winkel, Pos. 216, befestigt. Der Tenderrahmen wird nun zusammengeschraubt. Die andere Rahmenwange liegt

lose in der Pufferbohle. Die Rahmenverbindungen, Pos. 211 und 212, werden so eingelötet, daß die Verbindungen, Pos. 211, an der Pufferbohle nur anliegen. In das eine U-Profil, Pos. 214, wird die Verbindungslasche, Pos. 213, eingelötet, die Lötstelle sauber und scharfkantig ausgefeilt und das andere U-Profil, Pos. 214, aufgeschoben. Nun können die beiden U-Profile, Pos. 214, mit den Wangen, Pos. 210, und den Verbindungen, Pos. 211, verlötet werden. Das Fahrgestell muß sich jetzt wieder auseinandernehmen lassen. Es wird später durch die Isolierplatte, Pos. 221, zusammengehalten. Bevor die Achsen, Pos. 230, eingesetzt werden können, — die isoliert aufgesetzten Laufräder befinden sich auf der Seite der Schleiffedern — müssen die vier mittleren U-Profile, Pos. 212, an den Unterseiten so ausgefeilt werden, daß die Spurkränze der Laufräder nicht anstoßen und etwas seitliches Spiel haben.

Die beiden Selengleichrichter, Pos. 232, sind handelsübliche Fertigteile. Sie lassen sich jedoch in der gelieferten Ausführung nicht verwenden und müssen deshalb zerlegt werden. Die Selenscheiben können quadratisch 25 × 25 mm sein; es lassen sich aber auch solche von 25 mm ⌀ verwenden. (Das Bild 3 im Heft Nr. 9/53, Seite 249, zeigt nur 4 Selenscheiben. Diese haben sich als nicht ausreichend erwiesen. Die jetzige Ausführung erhielt 8 Selenscheiben, wie in der Zeichnung angegeben.)

Zum Zusammenbau werden Zylinderkopfschrauben M 4 × 18 benötigt, deren Köpfe beiderseits abgefeilt werden, damit sie zwischen die Rahmenverbindungen, Pos. 211, passen. Über die beiden Schrauben wird ein 14 mm langes Isolierrohr mit 5 mm Außen- und 4 mm Innendurchmesser gesteckt. Auf diese Rohre wird je eine Isolierscheibe und je eine Lötöse (e und e_1) geschoben. Dann werden die beiden Gleichrichter nach der Tabelle 1 weiter aufgebaut:

Tabelle 1

Selengleichrichter auf der Seite der

Pufferbohle:	**Kuppelbohle:**
Selenscheibe, Selen oben	Druckplatte
Isolierscheibe	Isolierscheibe
Druckplatte	Selenscheibe, Selen unten
Lötöse d	Lötöse d_1
Selenscheibe, Selen oben	Druckplatte
Isolierscheibe	Isolierscheibe
Druckplatte	Selenscheibe, Selen unten
Lötöse c	Lötöse c_1
Druckplatte	Selenscheibe, Selen oben
Isolierscheibe	Isolierscheibe
Selenscheibe, Selen unten	Druckplatte
Lötöse b	Lötöse b_1
Druckplatte	Selenscheibe, Selen oben
Isolierscheibe	Isolierscheibe
Selenscheibe, Selen unten	Druckplatte
Lötöse a	Lötöse a_1
Isolierscheibe	Isolierscheibe
Unterlegscheibe	Unterlegscheibe
Mutter M 4	Mutter M 4

Mit den Muttern werden die Gleichrichter fest zusammengepreßt. Durch diesen Aufbau wird erreicht, daß sich die beiden Selengleichrichter ineinanderschieben. Zwischen beiden Gleichrichtern darf kein Kurzschluß eintreten. Notfalls ist etwas dünner Preßspan dazwischenzuschieben. Der Gleichrichter auf der Seite der Pufferbohle ist zum besseren Verständnis auseinandergezogen in der Zeichnung BR 24/11, Seite 315, dargestellt. Die Gleichrichter werden parallelgeschaltet (siehe weiter unten).

Bevor der Tender zusammengeschraubt wird, müssen die elektrischen Verbindungen hergestellt werden. Für die festen Verbindungen in Lok und Tender wird Draht mit übergeschobenem Isolierschlauch, für die beweglichen Leitungen zwischen Lok und Tender dünne, leicht bewegliche, isolierte Litze verwendet. Am Motor wird der an der Kohledruckfeder liegende Draht der Feldspule abgelötet. Dadurch entstehen zwei freie Drahtenden g und h an der Feldspule und zwei Anschlüsse an den Kohledruckfedern k und l. Mit Schaltdraht werden verbunden: am Selengleichrichter die Lötösen c—a_1—e_1; b—b_1; a—e—c_1 und d—d_1. Mit beweglicher Litze werden verbunden: die Schleifer von Lok und Tender durch die Leitung m, die Lötöse b_1 mit der Kohledruckfeder k, die Lötöse d_1 mit Pos. 231 und der Leitung m, die Lötöse d mit dem freien Drahtende h der Feldspule und die Lötöse c mit dem freien Drahtende g der Feldspule. Zwischen Kohledruckfeder l und Lokrahmen wird eine Verbindung hergestellt. Die Glühlampen, Pos. 92, werden mit dem Widerstand, Pos. 233, hintereinandergeschaltet, so daß ein Stromkreis entsteht. Das freie Drahtende der einen Tenderglühlampe liegt an der Schleiffeder, Pos. 231. Das freie Drahtende der einen Lokglühlampe wird am Umlaufblech, Pos. 78, angelötet. Der Widerstand, Pos. 233, liegt unter dem Deckblech, Pos. 194, und wird, um einen Kurzschluß zu vermeiden, mit Preßspan umwickelt. Die gesamte Schaltung wurde im Heft Nr. 10/53, Seite 283, Bild 5, dargestellt.

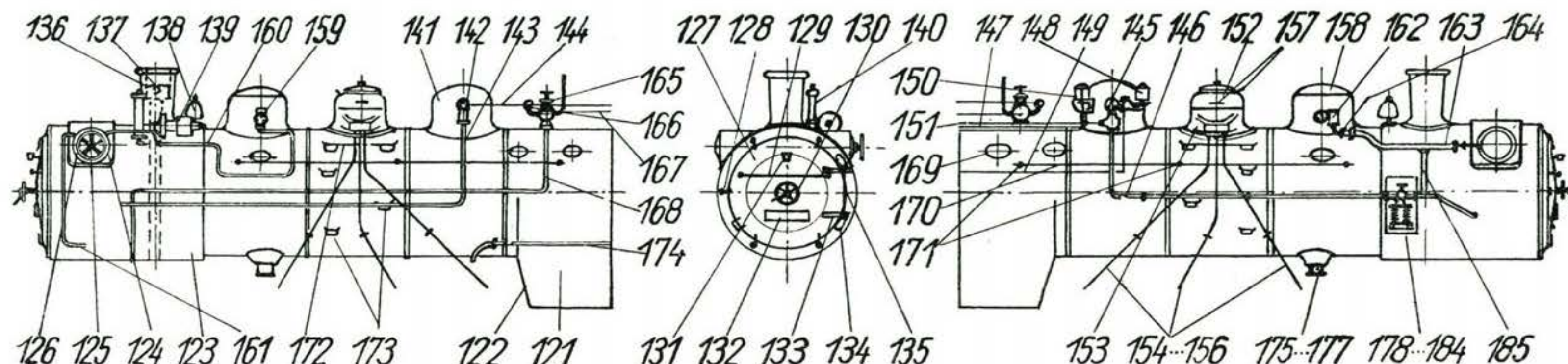
Sind die elektrischen Verbindungen hergestellt, können Lok- und Tenderrahmen mit der Kupplung, Pos. 218, verbunden werden. Nun wird noch der Tender zusammengeschraubt und die erste Probefahrt der Lok kann stattfinden. Fällt diese zur Zufriedenheit aus, wird der Lokkessel noch mit einem Ballast versehen, damit das nötige Reibungsgewicht erreicht wird. Zu diesem Zweck wird der vom Rahmen abgeschraubte Kessel bis an den Stehkessel in Wasser gehalten (undichte Stellen zulöten — es darf keinesfalls Wasser in das Kesselinnere eindringen!). Dann wird der Kessel mit flüssigem Blei ausgegossen. Das Wasserbad ist nötig, damit sich die Lötungen nicht lösen können. (Die Wärme des Bleies wird vom Wasser abgeleitet.) Der Kessel kann aber auch mit Bleischrot gefüllt und mit Siegellack ausgegossen werden.

Zum Aufbringen des Farbanstriches muß das Triebwerk der Lok wieder demontiert werden. Sämtliche Teile sind mit heißer P 3-Lauge, Tetrachlorkohlenstoff oder Trichloräthylen (Vorsicht, Dämpfe schädlich!) zu entfetten (bei Verwendung von P 3-Lauge mit heißem Wasser nachspülen und in Sägespänen trocknen). Die Messingteile können kurzzeitig in Salpetersäure (äußerste Vorsicht! Giftige Dämpfe entstehen! Im Freien arbeiten!) getaucht und gebeizt werden, damit die Farbe besser haftet. Die gebeizten Teile sind ebenfalls sofort in heißem Wasser sauber abzuspülen und in Sägespänen zu trocknen. Dann werden alle Teile, außer der Steuerung, mit Grundfarbe gespritzt und nach Trocknung bis auf den Rahmen und die Räder im Spritzverfahren mit mattschwarzer Farbe versehen. Rahmen, Radsterne, die Außenkanten und die Unterseite der Verstärkung, Pos. 79, erhalten einen signalroten Farbanstrich. Die Teile der Heusingersteuerung, die Treib- und Kuppelstangen, werden matt vernickelt, die Handgriffe mit Aluminiumbronze gestrichen.

Nun kann der endgültige Zusammenbau erfolgen und die „Abnahmefahrt" beginnen. Und dazu wünschen wir guten Erfolg!

Anmerkung der Redaktion:

Der Bauplan wurde bewußt weitestgehend detailliert, um später folgende Baupläne vereinfachen zu können.



Pos.	Benennung	Stck	Mat	Bem.
185	Abdampfrohr 1 Ø; 7 lg.	1	Cu	Draht
184	Leitung 1 Ø	1	Cu	Draht
183	Feder Schrb. M 1; 4 lg.	2	Ms	
182	Halterung 1,5×0,3; 3,6 lg.	3	Ms	
181	Flansch Schrb. M 1; 3,5 lg	2	Ms	
180	Flansch Schrb. M 1; 1,8 lg.	1	Ms	
179	Rohrverzweigung; Kugel 2 Ø	1	Ms	
178	Gehäuse 4×0,3; 24 lg.	1	Ms	
177	Absperrventil w. Pos. 159	1	Ms	
176	Abflußrohr 0,7 Ø; 8 lg.	1	Cu	Draht
175	Abschlammstutzen 3 Ø; 2,5 lg.	1	Ms	
174	Leitung 1,5 Ø	1	Cu	Draht
173	Trittbrett 2×0,3; 2 lg.	6	Ms	
172	Trittbrett 1,5×0,3; 10 lg.	2	Ms	
171	Griffhalter 0,4 Ø; 5 lg.	25	St	Draht
170	Handgriff 0,4 Ø; 46 lg.	2	St	Draht
169	Waschluken 4 Ø; 0,5 st.	6	Ms	
168	Dampfleitung 1 Ø	1	Cu	Draht
167	Absperrspindel 0,4 Ø; 12 lg.	3	St	Draht
166	Absperrventil	1	Ms	
165	Sicherheitsventil	1	Ms	
164	Feuerlöschstutzen	1	Ms	
163	Leitung z. Vorwärmer 1 Ø	1	Cu	Draht

Pos	Benennung	Stck	Mat.	Bem.
162	Absperrventil	1	Ms	
161	Dampfleitung z. Vorwärm. 1 Ø	1	Cu	Draht
160	Dampfleitung z. Vorwärm. 1 Ø	1	Cu	Draht
159	Absperrventil	1	Ms	
158	Speisedom 8 Ø; 8 lg.	1	Ms	
157	Handgriff 0,4 Ø; 5 lg.	4	St	Draht
156	Sandfallrohr 0,4 Ø	2	St	„
155	„ 0,4 Ø	2	St	„
154	Sandfallrohr 0,4 Ø	2	St	Draht
153	Sandauslauf 3,5×2,5; 6,5 lg.	2	Ms	
152	Sandkasten 7 Ø; 7 lg.	1	Ms	
151	Absperrspind. 0,5 Ø; 25 lg.	1	St	Draht
150	Stutzen	1	Ms	
149	Absperrspind. 0,5 Ø; 26 lg.	1	St	Draht
148	Dampfpfeife	1	Ms	
147	Absperrspind. 0,5 Ø; 23 lg.	1	St	Draht
146	Dampfleitung z. Luftpumpe	1	Cu	Draht
145	Absperrventil f. Luftpumpe	1	Ms	
144	Absperrspindel 0,5 Ø; 23 lg.	1	St	Draht
143	Dampfleitung z. Speisepumpe	1	Cu	Draht
142	Absperrventil f. Speisepumpe	1	Ms	
141	Speisedom 8 Ø; 8 lg.	1	Ms	
140	Sicherheitsv. z. H. u. N. Druckzyl. 1,5 ϕ	1	Ms	
139	Turbogenerator 3,5 Ø; 8 lg.	1	Ms	

Pos.	Benennung	Stck	Mat.	
138	Glocke 3,5 Ø; 5,5 lg.	1	Ms	
137	Befestig.-Schrb. M 2,6; 30 lg.	1	Ms	
136	Schornstein 6 Ø; 9 lg.	1	Ms	
135	Stab 0,5 Ø; 13 lg.	1	St	Draht
134	Scharnier 1×0,2; 3,5 lg.	2	Ms	
133	Scharnierband 1×0,2; 5,5 lg.	2	Ms	
132	Nummernschild 2×0,3; 7 lg.	2	Ms	
131	Laternenhalter Schrb. M 1; 4 lg.	2	Ms	
130	Handrad m. Griff 3,5 Ø; 5 lg.	1	Ms	
129	Handgriff 0,5 Ø; 14 lg.	1	St	Draht
128	Vorreiber 0,5 Ø; 5 lg.	6	St	Draht
127	Rauchkammertür 19 Ø; 3 st.	1	Ms	
126	Handrad 5 Ø; 4,5 lg.	1	Ms	
125	Verkleidung 7,5×0,5; 25 lg.	1	Ms	
124	Vorwärmer 6 Ø; 20 lg.	1	Ms	
123	Rauchkammer 19/18 Ø; 21 lg.	1	Ms	
122	Abdeck. f. Feuerbüch. 11×0,5; 12 lg.	1	Ms	
121	Kessel 18/17 Ø; 78 lg.	1	Ms	

	Datum	Name	W. Dräger Leipzig-O5 Comeniusstr. 23	H0
Gezeich.	6.5.53	Dräger		
Geprüft				
1:1	Kessel			BR 24 Blatt 8

Kessel in Führerhaus einlöten.

Rohr einsägen; Lappen richten.

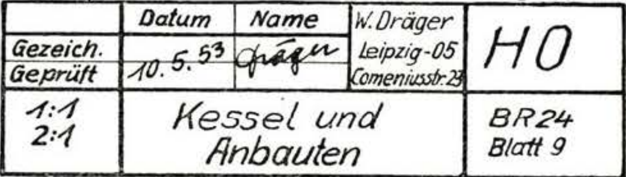
Pos. 121, 122 u. 125 erst mit einander verlöten, dann bohren!

Nach dem Anschrauben auf dem Kessel verlöten Übergangsrundung ausfeilen.

Kessel-Mitte

Schnitt a-b

M=2:1



Schnitt c-d

Schnitt a-b



Pos.	Benennung	Stck	Mat.	Bem.
236	Unterlegscheibe	div	—	
235	Niete	div	—	
234	Schrauben	div	—	
233	Widerstand 60 Ohm; 5 W.; Alei.	1	—	
232	Selen 25 Ø; 4 Zellen kompl.	2	—	
231	Stromabnehmer 14×0,1; 35 lg.	1	Bronze	
230	Achsen kompl. Rad 11 Ø	3	—	1 Seite isoliert
229	Schienenräumer 2×0,5; 7 lg.	2	Ms	
228	Werkzeugkasten 6×5; 9 lg.	1	Ms	
227	∟ 4×2; 8 lg. 1 mm st.	7	Ms	
226	Schrauben M 1; 5 lg.	12	Ms	4 oh. Kopf
225	Ausgleichhebel 2×1; 11 lg.	2	Ms	
224	⊏ 1,8×2,6×1,8; 0,3 st.; 2 lg.	6	Ms	
223	Blattfeder 2×1,5; 14 lg.	6	Ms	
222	Achslager 4×4; 6 lg.	6	Ms	
221	Isolierplatte 53×1; 50 lg.	1	Pertinax	
220	Rahmenverbindung 6×0,5; 15 lg.	1	Ms	
219	Isolierstück 15×1; 23 lg.	1	Pertinax	
218	Kupplung 3×2; 14 lg.	1	Ms	
217	Halter für Kupplg. 4×4; 5 lg.	1	Ms	
216	∟ 4×4; 1 st. 5 lg.	2	Ms	
215	Kuppelbohle ∟ 6×4; 1 st. 25 lg.	1	Ms	
214	Rahmenverbdg. ⊏ 2×3×2; 8 lg.	6	Ms	
213	Verbindg.-Lasche 3×2,5; 8 lg.	1	Ms	
212	Rahmenverbdg. ⊏ 3×4×3; 11 lg.	2	Ms	
211	Rahmenverbdg. ⊏ 3×4×3; 60 lg.	2	Ms	
210	Rahmenwange 12×1; 69 lg.	2	Ms	
209	Handgriff 0,4 Ø; 27 lg.	2	St	Draht
208	Tür 10×0,3; 9 lg.	2	Ms	
207	Trittbrett 2,5×0,3; 6 lg.	8	Ms	
206	Leiterholm 0,4 Ø; 24 lg.	2	St	Draht
205	Trittbrett 7×0,5; 29 lg.	1	Ms	
204	∟ 3×3×0,3; 18,5 lg.	2	Ms	
203	Leiter ⊏ 1,5×4×1,5; 0,3 st.; 28 lg.	2	Ms	
202	Klappe z. Wassereinl. 5 Ø; 0,5 lg.	2	Ms	
201	Handgriff 0,4 Ø; 21 lg.	2	St	Draht
200	Stütze 2,5×0,5; 4 lg.	4	Ms	
199	Tritt 4×0,3; 25 lg.	1	Ms	
198	Blech 8×0,3; 25 lg.	1	Ms	
197	Tür 4×0,3; 7,5 lg.	2	Ms	
196	Deckel 6×0,5; 22 lg.	1	Ms	
195	Werkzeugkasten 7,5×5; 20 lg.	1	Ms	
194	Deckblech f. Kohlenaufn. 18×0,5; 50 lg.	1	Ms	
193	Versteifung 0,4 Ø; 140 lg.; 110 lg.	2	St	Draht
192	Rückwand 8,5×1; 18 lg.	1	Ms	
191	Seitenwand 9,5×1; 44 lg.	2	Ms	
190	Deckplatte 33×1; 50 lg.	1	Ms	
189	Vorderwand 21,5×1; 33 lg.	1	Ms	
188	Rückwand 18,5×1; 33 lg.	1	Ms	
187	Seitenwand 18,5×1; 52 lg.	2	Ms	

	Datum	Name	W. Dräger Leipzig-05 Comeniusstr. 23	H0
Gezeich.	12.6.53.	Dräger		
Geprüft				
1:1	Tender 3T16			BR 24 Blatt 10

210

211

Verstrebung nocheinmal i. Spiegelbild anfertigen.

ein- löten

212

Oberen Schenkel ausklinken.

213

214

einlöten

Ansicht A

Schnitt g-g

Ansicht B

215

216

217

218

219

Befestig. Loch für Kupplung anpassen.

220

gestr. Länge

221

222

223

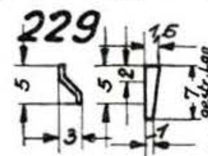
224

225

227

228

229



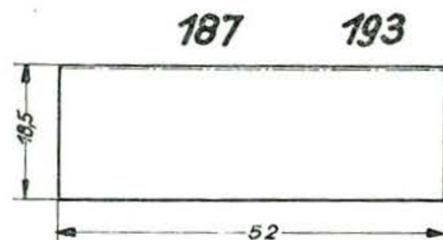
231

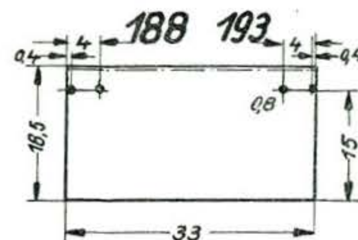
232

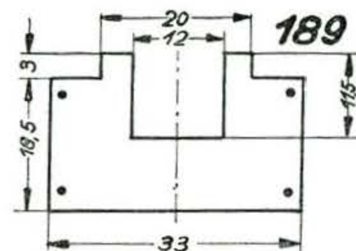
Mutter
Unterlegsch.
Isolierscheibe
Lötöse a
Selensch.
Isol. Sch.
Druckplatte
Lötöse b
Selensch.
Isol. Sch.
Druckpl.
Lötöse c
Druckpl.
Isol. Sch.
Selensch.
Lötöse d
Druckpl.
Isol. Sch.
Selensch.
Lötöse e
Isol. Sch.
Isol. Pl.
Schraube
Isol. Rohr.

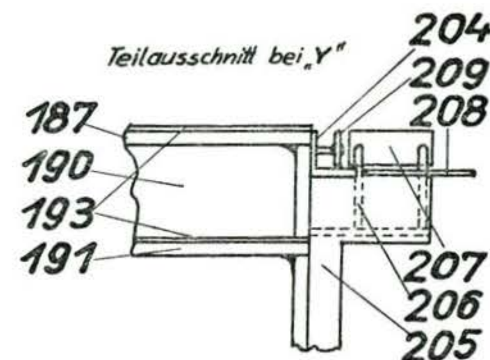
Nach Anlöten an Pos. 210 Löcher von Pos. 221 abbohren

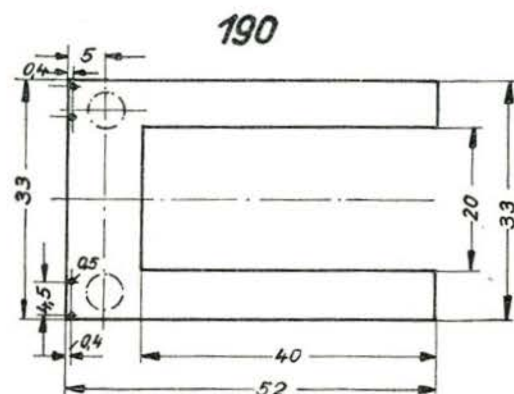
	Datum	Name	W. Dräger Leipzig-O5 Comeniusstr. 23	H0
Gezeich.	15.6.53.	Dräger		
Geprüft				
1:1 2:1	Tender - Fahrgestell			BR 24 Blatt 11

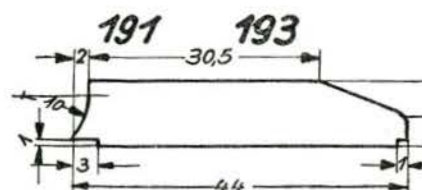


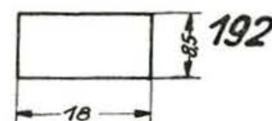


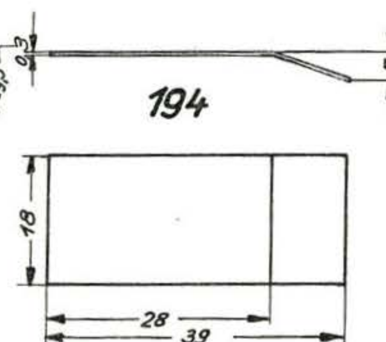


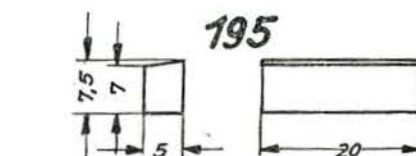


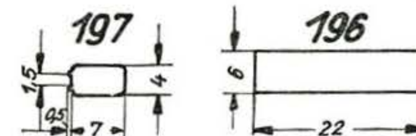


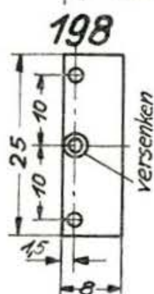










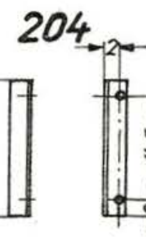




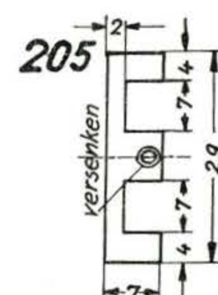


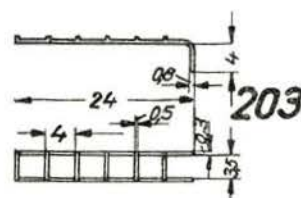


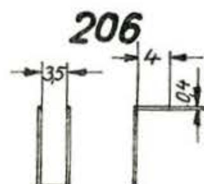


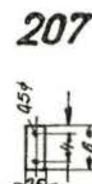


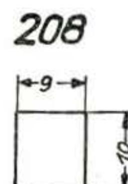
Winkel an Pos. 189 anlöten, dann Löcher durchbohren und Pos. 209 einlöten.

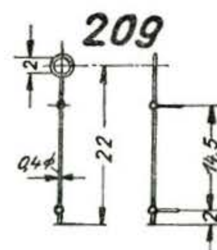












	Datum	Name	W. Dräger Leipzig-O5 Comeniusstr. 23	H0
Gezeich.	19. 6. 53.	Dräger		
Geprüft				
1:1 2:1	Wasser- und Kohlen-Kasten			BR 24 Blatt 12.

Leipziger Messe 1953 – von einem Modellbahner gesehen

Peter Friedel

(Fortsetzung und Schluß)

Am nächsten Tag suchte ich das umfangreiche Gelände der Technischen Messe auf. Hier galt mein erster Besuch den LOWA-Betrieben, um die Neuheiten des großen Vorbildes kennenzulernen.

Einen 6achsigen Rungenwagen RRym mit einem Ladegewicht von 80 t und einer Länge über die Puffer von 15,9 m (Bild 17) sowie einen 4achsigen Sattelboden-Selbstentlader mit einem Ladegewicht von 40 t (Normalspur) (Bild 16) zeigte der VEB Waggonbau Niesky. Der letztgenannte Wagen besitzt ein Bremserhaus — die Entladeklappen können von der Bremserbühne aus betätigt werden.

Aus der umfangreichen Schau des VEB Lokomotivbau „Karl Marx", Babelsberg, sei zuerst eine Diesellok vom Typ N 4 (Bild 15) mit folgenden technischen Daten erwähnt:

Spurweite	1435 mm
Leistung	90 PS
Dienstgewicht	17 t
Höchstgeschwindigkeit	30 km/h.

Ihr gegenüber stand eine 1'E1'-h2-Tenderlok für schwierige Nebenbahn-Gebirgsstrecken (Bild 18). Ihre technischen Daten sind:

Spurweite	750 mm
Leistung	600 PS
Zugkraft am Haken	10 630 kg
Höchstgeschwindigkeit	55 km/h.

Nennenswert ist eine Lok, bei der man an dem roten Stern auf der Rauchkammertür sowie an den Anschriften und dem Wappen an den Führerhauswänden sofort erkennen konnte, daß es sich hierbei um einen Exportauftrag für die Sowjetunion handelt. Es ist eine D-Heißdampf-Lokomotive mit Schlepptender (Bild 19). Ihre technischen Daten sind:

Spurweite	914 mm
Leistung	250 PS
Höchstgeschwindigkeit	35 km/h.

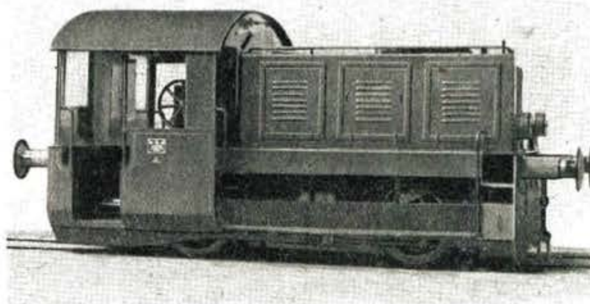


Bild 15 90 PS-Diesellokomotive Typ N 4 vom VEB Lokomotivbau „Karl Marx" Babelsberg

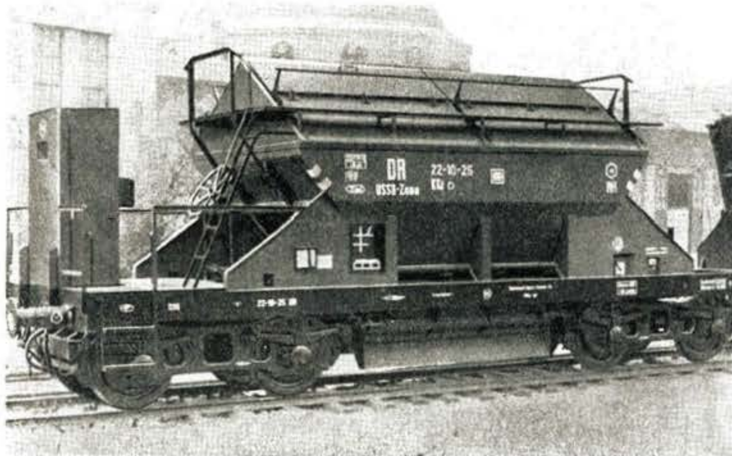


Bild 16 4achsiger Sattelbodenselbstentlader vom VEB Waggonbau Niesky

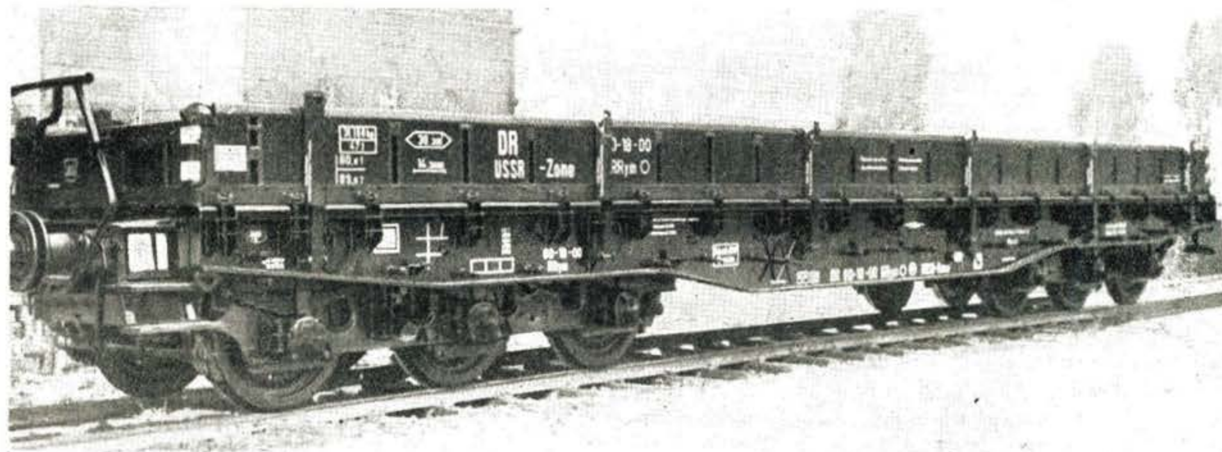


Bild 17 6achsiger Rungenwagen Typ RRym vom VEB Waggonbau Niesky

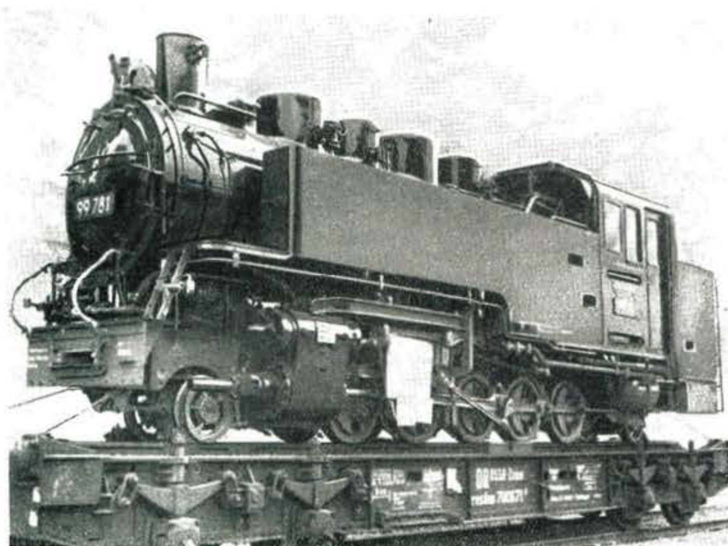
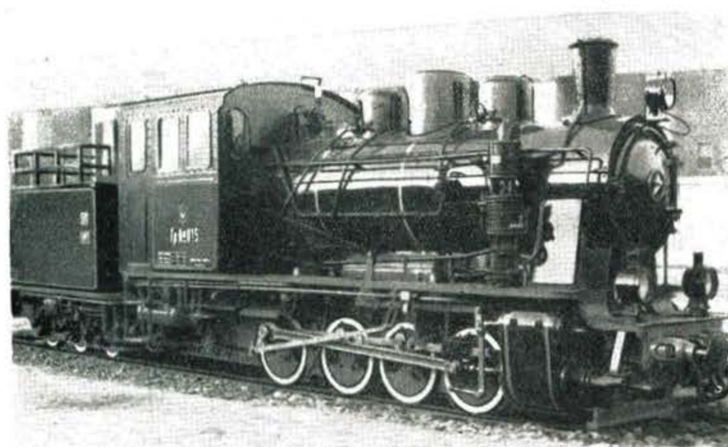


Bild 18 Die 1'E 1'-h 2-Tenderlokomotive vom VEB Lokomotivbau „Karl Marx" Babelsberg auf dem Transport zur Leipziger Messe



Links
Bild 19 D-Heißdampf-Lokomotive mit Schlepptender vom VEB Lokomotivbau „Karl Marx" Babelsberg — ein Exportauftrag für die Sowjetunion

Unten
Bild 21 4 achsiger Großraum-Sattelwagen Typ OOt vom VEB Waggonbau Gotha

Auf dem zweiten Gleis waren drei Wagentypen vom VEB Waggonbau Gotha aufgestellt. Sehen wir uns zuerst den 4 achsigen Sattelwagen OOt 50 x mit einem Inhalt von 65 m³ und einer Tragfähigkeit von 52 t an (Bild 20). Dann folgte ein 4 achsiger Großraumsattelwagen OOt (Bild 21) mit folgenden technischen Daten:

Inhalt	30 m³
Ladegewicht	50 t
Eigengewicht	27 t.

Schließlich soll noch der 2 achsige Sattelwagen zum Transport von Erz und Kohle Otmm 25 genannt werden



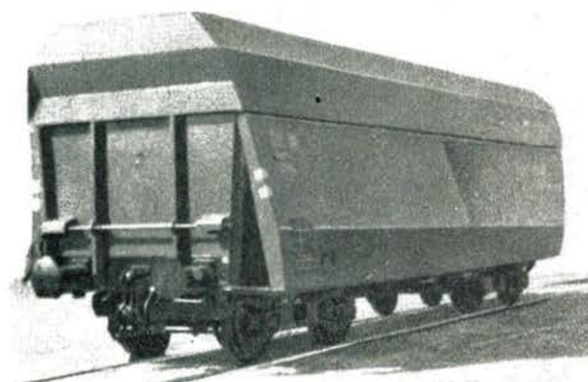


Bild 20 4 achsiger Sattelwagen Typ OOt 50 x vom VEB Waggonbau Gotha



Bild 22 2 achsiger Sattelwagen Typ Otmm 25 vom Waggonbau Gotha

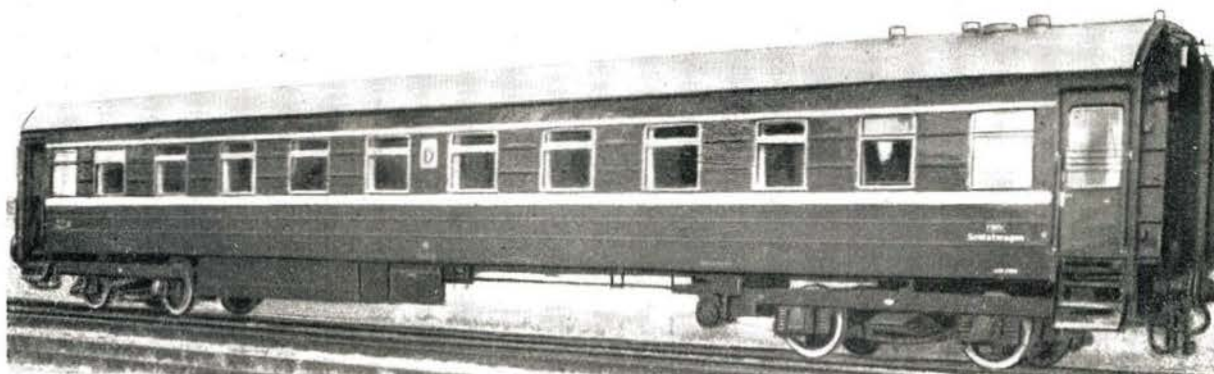


Bild 23
Weitstrecken-Schlafwagen 1. Klasse vom VEB Waggonbau Görlitz



Bild 24 4achsiger Bitumenwagen vom VEB Waggonbau Weimar

(Bild 22). Er hat bei einem Inhalt von 28 m³ eine Tragkraft von 26 t. Alle drei Wagen sind normalspurig.

Außer einem Gußpfannen- und einem Schlackentransportwagen zeigte der VEB Waggonbau Weimar einen 4achsigen Bitumenwagen für Normal- und Breitspur. Er hat bei einem Ladegewicht von 40 t ein Eigengewicht von ebenfalls etwa 40 t (Bild 24).

Zu den bisher bekannten D-Zug-Weitstreckenwagen zeigte der VEB Waggonbau Görlitz einen neuen Schlafwagen 1. Klasse (Bild 23), ein Exportauftrag der Sowjetunion. Dieser Wagen besitzt eine hervorragende Inneneinrichtung. So sind z. B. die Wände mit Mahagoniholz verkleidet. Warmes Wasser kann der Fahrgast während der Fahrt an mehreren Wasserhähnen im Durchgang erhalten. Die Abteile sind mit 2 Betten ausgerüstet. Insgesamt kann man hierzu feststellen: Ein Wagen, der für weite Strecken ein bequemes Reisen garantiert.

Das LEW „Hans Beimler“ hatte außer den kleinen Untertagelok eine normalspurige Bo'-Bo' 100 t-Abraumlok, Typ EL 2, ausgestellt (Bild 27). Bei dieser Lok sind im Gegensatz zu den sonst üblichen Bauweisen die Schaltrelais im Führerstand untergebracht, was den Elektromonteuren die Arbeit sehr erleichtert. Durch eine neue Schallisolation ist das Arbeiten der Schaltrelais im Führerhaus kaum hörbar.

Neben dem LOWA-Freigelände befand sich der Pavillon der Modellschau des LEW und der LOWA-Betriebe. Hier waren drei Modelle (M 1:10) der großen Abraumlok des LEW zu sehen (Bild 25, 26 und 27). Da dies die drei Standardtypen unserer volkseigenen Industrie sind, möchte ich hier die Gegenüberstellung ihrer technischen Daten einfügen (siehe auch Bild 28):

Technische Daten: Standardtype:	EL 1 Bo+Bo+Bo	EL 2 Bo'—Bo'	EL 3 Bo'Bo'
Dienstgewicht	150 t	100 t	75 t
Spurweite	1435 mm	1435 mm	900 mm
Länge über Puffer	21000 mm	13000 mm	13700 mm
Größte Breite	3100 mm	3150 mm	2370 mm
Größte Höhe	3630 mm	3900 mm	2600 mm
Treibraddurchmesser	1100 mm	1120 mm	950 mm
Radstand im Drehgestell	3000 mm	2500 mm	1800 mm
Fahrdrahtspannung	1,2/2,4 kV	1,2/2,4 kV	1,2 kV
Anzahl der Motoren mit Stundenleistung	6 × 280 kW	4 × 350 kW	4 × 185 kW
Zugkraft bei Stundenleistung	22000 kg	17000 kg	10500 kg
Geschwindigkeit bei Stundenleistung	27 km/h	29 km/h	25 km/h
Höchstgeschwindigkeit	60 km/h	70 km/h	60 km/h
Kleinster durchfahrbarer Krümmungshalbmesser	140 m	80 m	50 m

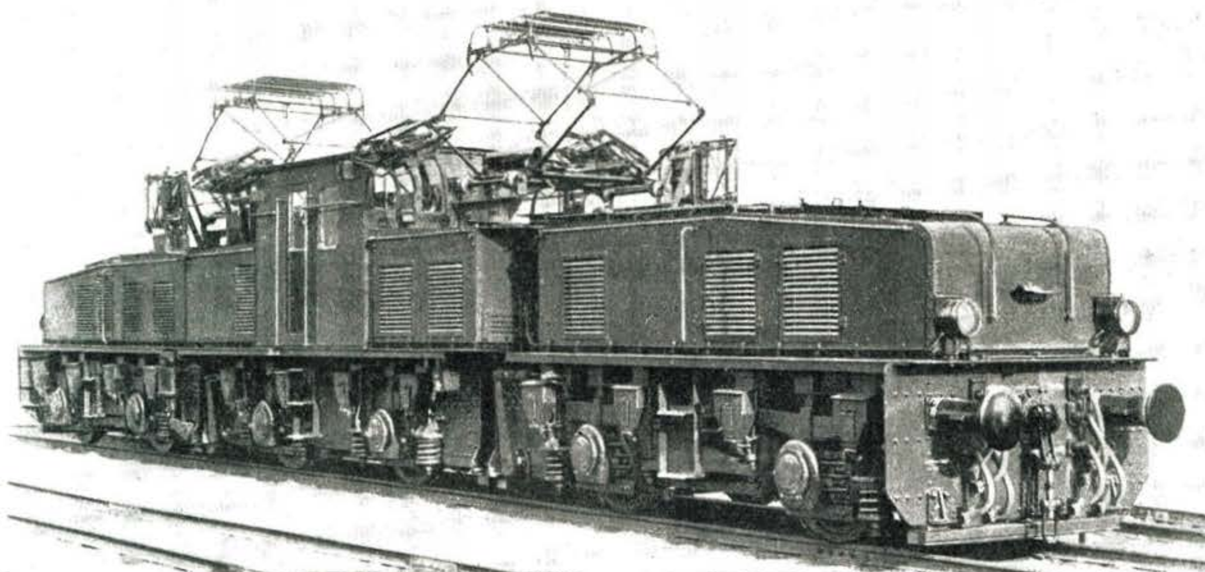


Bild 25 Abraumlok 150 t, Typ EL 1, Achsfolge Bo' + Bo' + Bo', vom VEB LEW „Hans Beimler" Hennigsdorf

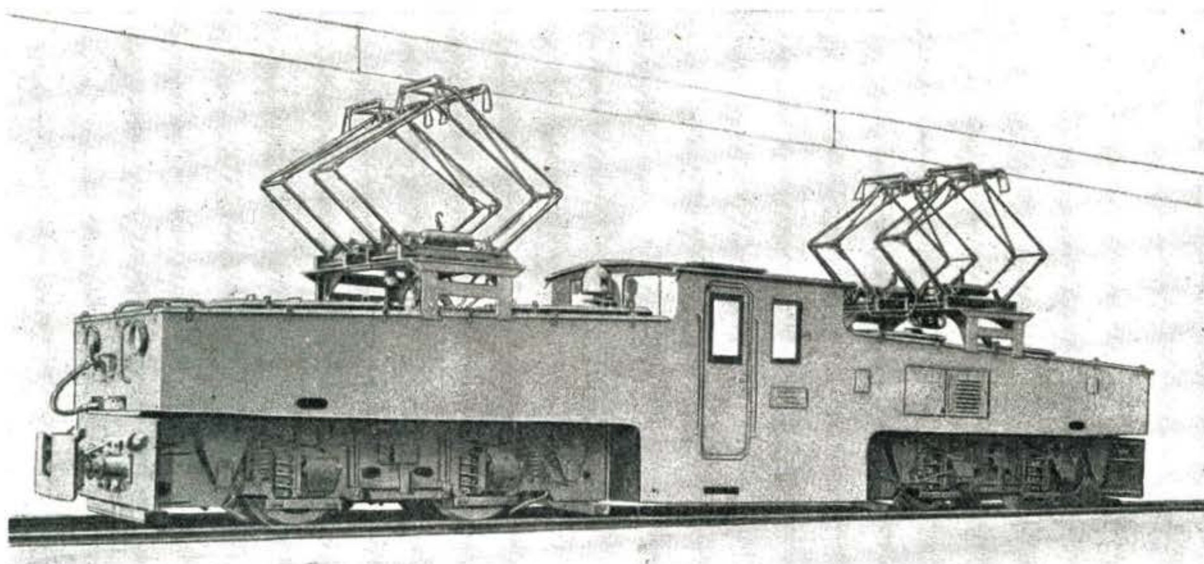


Bild 26 Abraumlok 75 t, Typ EL 3, Achsfolge Bo'Bo', vom VEB LEW „Hans Beimler" Hennigsdorf

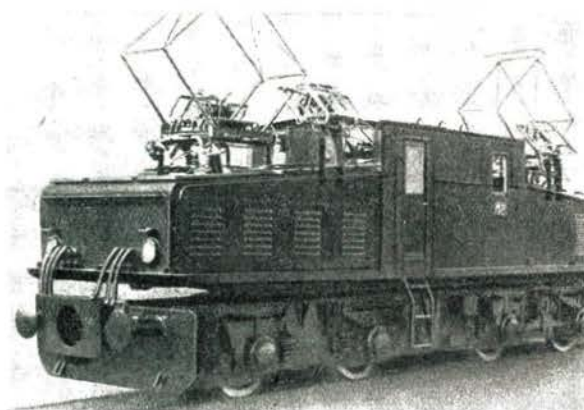


Bild 27 Abraumlok 100 t, Typ EL 2, Achsfolge Bo'—Bo', vom VEB LEW „Hans Beimler", Hennigsdorf

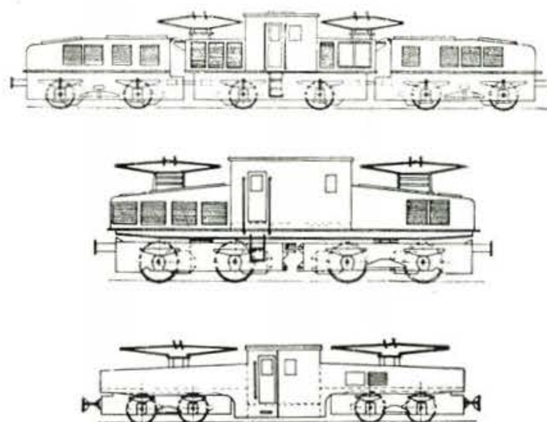


Bild 28 Skizzen der drei Standardtypen der Abraumlok vom VEB LEW „Hans Beimler", Hennigsdorf Von oben nach unten: EL 1, EL 2, EL 3

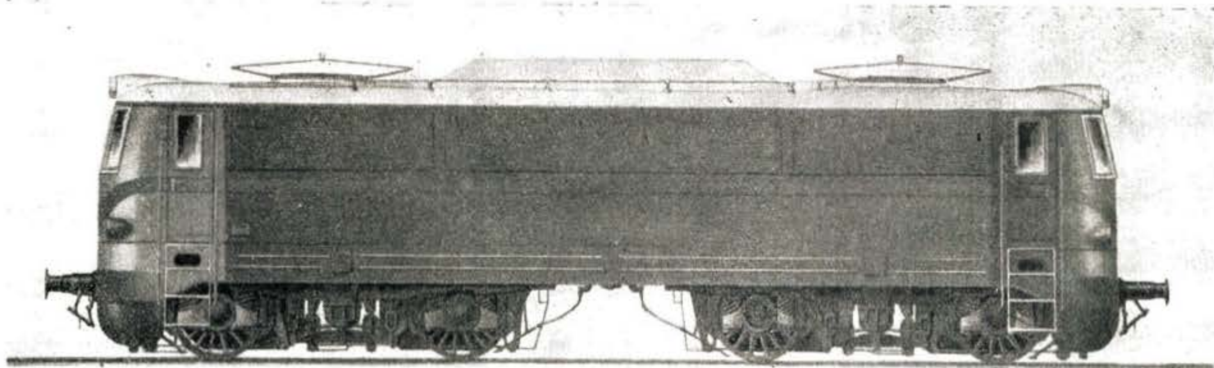


Bild 29 Bo'—Bo' 84 t Schnell- und Güterzuglok vom VEB LEW „Hans Beimler" Hennigsdorf — ein Exportauftrag für die Volksrepublik Polen

Die LOWA zeigte das Modell eines Zweiseiten-Kastenkippwagens mit den technischen Daten:

Spur	Normal- und Breitspur
Wagenlänge ü. automat. Kupplung	12820 mm
Gesamthöhe	2865 mm
Drehzapfenabstand	7700 mm
Drehgestellachstand	1800 mm
Inhalt	22,6 m³
Eigengewicht	etwa 40 t
Ladegewicht	45 t

Bemerkenswert ist, daß dieses Modell von Lehrlingen hergestellt wurde und vollkommen betriebsfähig ist.

In einem Seitenbau sah ich dann die beiden Modelle der zur Zeit bei uns interessantesten Neufertigungen. Das eine war das schon im Vorjahr gezeigte Modell (M 1:10) der neuen Baureihe 25 der DR, das andere ein Modell (M 1:10) der neuentwickelten elektrischen Schnell- und Güterzuglok Bo'—Bo' für die Volksrepublik Polen vom LEW „Hans Beimler" (siehe Bild 29 und Heft Nr. 10/53, Seite 300, Bild 11 und 12).

Auch das befreundete Ausland hatte Erzeugnisse der Eisenbahnindustrie ausgestellt.

Die Volksrepublik Polen zeigte u. a. eine 1'D 1'-Tenderlokomotive vom Typ TKT-48 aus den Stalin-Werken. Die technischen Daten dieser Lok sind:

Spurweite	1435 mm
Kesseldruck	16 atü
Gesamtheizfläche	171,7 m²
Länge über Puffer	14200 mm
Leergewicht	74600 kg
Dienstgewicht	94000 kg
Höchstgeschwindigkeit	80 km/h

An der Lok fiel auf, daß sich die Wasserkästen nicht direkt im Anschluß an das Führerhaus befanden, sondern etwa 1 m weiter vorn. In dieser Lücke waren der Generator sowie die Speisepumpe angebracht.
Ein 4 achsiger Tankwagen mit Leichtmetallkessel und ein D-Zugwagen 2. und 3. Klasse, der in seinem Äußeren den D-Zugwagen der DR ähnlich ist, ergänzten den polnischen Ausstellungstand.
Die Tschechoslowakische Volksrepublik hatte eine dieselelektrische Lokomotive vom Typ T 434 des Betriebes Sokolovo N. P. Praha ausgestellt (Bild 30). Diese interessante Lok hat die technischen Daten:

Spurweite	1435 mm
Länge über Puffer	12500 mm
Achsdruck	14,5 t
Dienstgewicht	60 t
Höchstgeschwindigkeit	70 km/h
kleinster durchfahrbarer Krümmungshalbmesser	100 m
6-Zylinder-Dieselmotor, Leistung	700 PS
Generatorleistung	435 kW
Drehzahl bei Höchstgeschwindigkeit	720 U/min
4 Traktionsmotoren	
Drehzahl bei Höchstgeschw.	1725 U/min

Einen gewaltigen Eindruck machte ein Vollportal-Wippdrehkran des VEB ABUS Kranbau Eberswalde (Bild 31) auf mich, der wohl jeden Modellbauer zur Nachbildung reizt und als Modell eine der herrlichsten

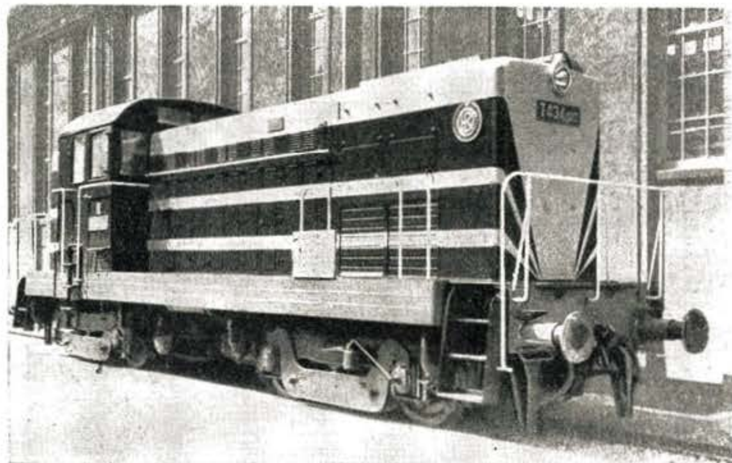


Bild 30 Dieselelektrische Lokomotive T 434.001 des Betriebes Sokolovo N. P. Praha



Bild 31 Vollportal-Wippdrehkran vom VEB Kranbau Eberswalde

Ergänzungen jeder Anlage ist. Aus diesem Grunde führe ich hier seine technischen Daten auf:

Tragfähigkeit bei 8 ··· 25 m Ausladung	15 t
Fassungsvermögen des Greifers	5 m³
Portal-Spurweite	10,5 m
Fahrgeschwindigkeit	„ 40 m/min
Hubgeschwindigkeit	„ 1,5 U/min
Drehgeschwindigkeit	etwa 32 m/min
Wippgeschwindigkeit	„ 40 m/min



Bild 32 Ein Gigant der Technik — Eisenbahndrehkran mit einer Tragfähigkeit von 100 t vom Kirow-Werk Leipzig

Das Kirow-Werk zeigte uns vier verschiedene Eisenbahndrehkrane. Als ersten einen Giganten der Eisenbahntechnik, einen normalspurigen Eisenbahndrehkran mit einer Tragfähigkeit von 100 t bei 7 m Ausladung und 6 m Abstützung (Bild 32) und einem Eigengewicht von 123 t. Zu diesem Kran gehören noch drei Begleitwagen. Auf dem einen befinden sich die beiden Gegengewichte zu je 20 t, die über zwei Klappschienen bei Inbetriebnahme des Kranes an diesen herangefahren und verschraubt werden. An der anderen Seite hängt ein Distanzwagen, auf dem während der Fahrt die Holz- und Eisenunterlagen für die Kranstützen transportiert werden. Diese beiden Begleitwagen sind Sonderkonstruktionen. An den Distanzwagen schließt sich ein RRym-Wagen mit gefedertem Stützaufbau zur Aufnahme des Kranauslegers während der Fahrt an.

Daneben standen drei Eisenbahndrehkräne mit 10, 25 und 50 t Tragfähigkeit, die bereits aus dem Vorjahre bekannt sind.

In einer Modellschau zeigte das Kirow-Werk das Modell eines stationären 150 t-Waggonkippers.

Hoffentlich wird sich in Zukunft eine Möglichkeit finden, vom Kirow-Werk Unterlagen zu erhalten, so daß in dieser Zeitschrift einmal Bauanleitungen für diese großartigen Kräne veröffentlicht werden können.

Die Sowjetunion zeigte in ihrem grandiosen Pavillon eine Spielzeugeisenbahn in Spur 0. Als Lok fuhr das Modell eines Dieselaggregats. Ein mechanisches Weichenwärterhäuschen, aus dem während der Vorbeifahrt des Zuges der Wärter herauskam, ergänzte den Schienenkreis.

In der China-Ausstellung, die in ihrem Gesamtbild jeden Besucher fesselte, stand das Modell eines Brückenauslegekranes interessanter Konstruktion. Auf dem Kranwagen waren zwei Ausleger V-förmig angeordnet. Hiervon ist der eine der Lastarm mit einer Tragfähigkeit von 40 t, der andere trägt das Gegengewicht. Mit Hilfe dieses Kranes kann man 25 m lange Brückenteile in einem Stück heben. Dieser Kran leistet bei den umfangreichen Aufbauarbeiten im neuen China wertvolle Dienste.

USIA Wien zeigte ebenfalls das Modell eines Eisenbahndrehkranes mit auffallend langem Ausleger. In einer Fotomappe konnte man sich außerdem über das österreichische Wagenbauprogramm informieren.

Die Volksrepublik Ungarn hatte das Modell einer neuen 2'C2'-Schnellzuglokomotive und das Modell eines neuen D-Zugwagens (beide im Maßstab 1 : 10) ausgestellt.

(Die genaue Beschreibung dieser Lok wird gelegentlich im Lokarchiv veröffentlicht. Die Red.)

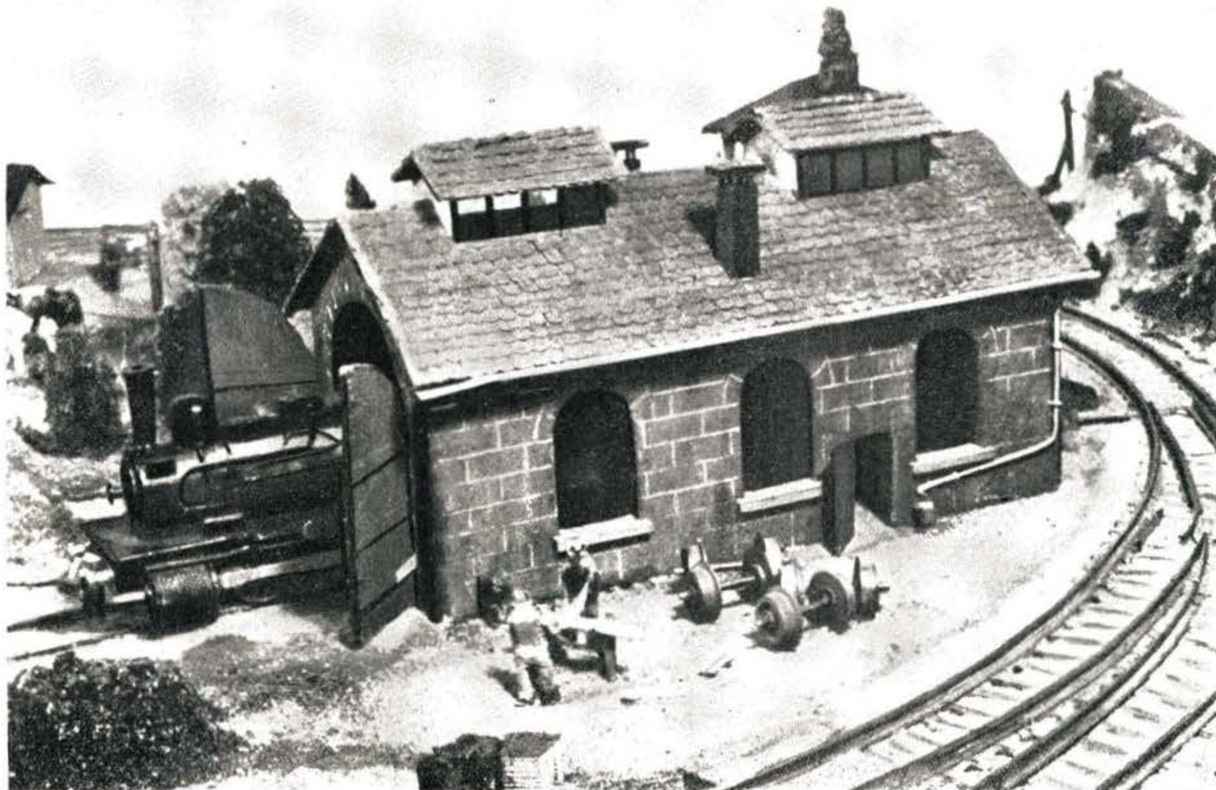
In der Halle der Elektrotechnik stellte die Firma H. Petrich, Dresden, drei Kleinmotoren aus, die für den Modellbau vorzüglich geeignet sind. Hier eine kurze Gegenüberstellung:

Type	b 7	d 7	e 7
Spannung	6 ··· 24 V	6 ··· 24 V	6 ··· 24 V
Leistung	2,3 W	2,3 W	5 W
Umdrehungen/min	6000	6000	6000
Bauhöhe	29 mm	32 mm	32 mm
Breite	30 mm	30 mm	30 mm
Länge über Lager	36 mm	36 mm	46 mm
	einfache Feldwicklung	doppelte Feldwicklg. f. Rechts- u. Linkslauf	

Und noch ein Erzeugnis sei erwähnt, das fast zu einem Messeschlager wurde: Maniperm. Aus Porzellan fertigt der VEB Keramische Werke Hermsdorf unter Zusatz von Eisensalzen einen neuen Permanentmagneten, den wir wohl bald in Gleichstrom-Kleinmotoren für Modell-Lokomotiven vorfinden werden.

So war auch dieses Jahr die Leipziger Messe für alle Besucher wieder ein großes Erlebnis. Wir konnten uns von den großartigen Leistungen unserer Arbeiter und Konstrukteure der volkseigenen und privaten Industrie überzeugen. Eines zeigte jedoch in diesem Jahre die Leipziger Messe sehr deutlich durch die umfangreiche Beteiligung von Ausstellern und Käufern westlicher Länder: Ein neuer Krieg ist zu vermeiden — die beiden Wirtschaftssysteme können bei gutem Willen friedlich nebeneinander existieren. So war die Leipziger Messe durch die dort geknüpften Handelsbeziehungen ein wesentlicher Beitrag der Deutschen Demokratischen Republik zur Erhaltung des Weltfriedens.

Gut, ja hervorragend lernen,
das ist die hauptsächlichste
patriotische Aufgabe
unserer Jugend! *(Kalinin)*



Fertig zum Dienst! — Umgebaute Trix-Lok auf der Kleinbahnanlage des Koll. Günter Barthel. Von dieser Anlage werden wir in Kürze einen ausführlichen Bildbericht veröffentlichen

Unser Gleissystem 1:3,73 für die Baugröße H0

Dr.-Ing. Harald Kurz

Seit es Spielzeugeisenbahnen gibt, spricht man von Spielzeugschienen. Richtiger sollte man von Gleisen, besser von Gleisstücken sprechen, denn diese sog. Spielzeugschienen setzen sich aus Schienen, Schwellen und Verbindungsmitteln zusammen. Kleine Baugrößen weisen statt der Schwellen oft einen Bettungskörper mit aufgemalten oder plastischen Schwellen auf.

Für Modellbahnen ist es zweckmäßig, die Gleisanlagen gleichfalls aus einzelnen Gleisstücken aufzubauen. Unter den verschiedenen Systemen verdienen solche den Vorzug, bei denen die einzelnen Stücke gegeneinander ausgetauscht werden können, wo man also ohne Schwierigkeiten ein Bogenstück ausbauen und eine Weiche oder Kreuzungsweiche dafür einsetzen kann. Bei Modellgleisanlagen ist es erforderlich, daß man mit diesen Gleisstücken Gleisabstände erzielen kann, die den Gleisabständen der Deutschen Reichsbahn entsprechen.

Weichenneigung

Nach Untersuchungen von Thorey und Sommerfeldt, Göppingen, ist es zweckmäßig, die Grundlänge eines geraden Gleisstückes l so zu wählen, daß dieses ein Vielfaches eines Ausgleichstückes d wird. Das Ausgleichstück d wird im Parallelgleis benötigt, da l/2 gleichzeitig die Tangente des Weichenbogens und außerdem die halbe Länge eines Kreuzungsstückes ist (Bild 1). Jedes weitere Gleis benötigt ein weiteres Ausgleich-

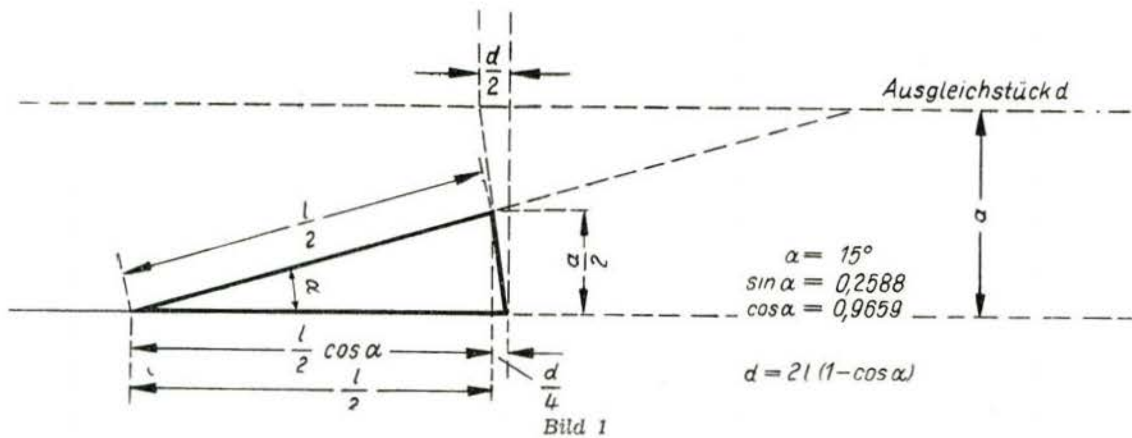


Bild 1

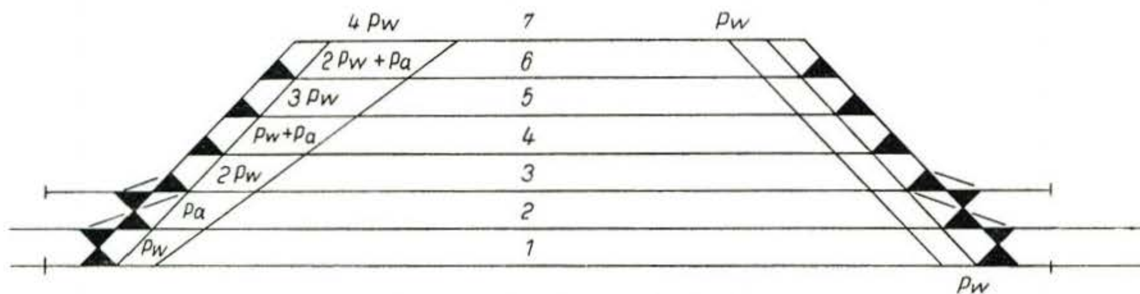


Bild 2 Gleisanlage an Paßstücken

stück. Dieses wird sehr kurz. Man kann mit einem Gleisstück Pw = 2 d und einem weiteren Gleisstück Pa = 3 d die gleiche Wirkung erreichen wie mit einer größeren Anzahl kurzer Ausgleichstücke d (Bild 2, linke Seite der Anlage).

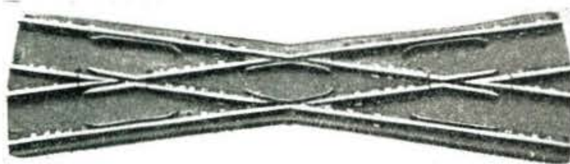


Bild 3 Kreuzung



Bild 4 Einfache Kreuzungsweiche mit außenliegenden Zungen

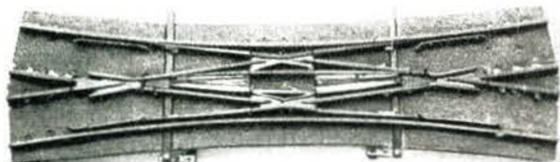


Bild 5 Doppelte Kreuzungsweiche mit innenliegenden Zungen

Will man aber erreichen, daß l ein Vielfaches von d wird, z. B. 16 d = l, so ergibt sich der Winkel α zwangsläufig aus der leicht erkennbaren Beziehung

$$\frac{d}{4} + \frac{l}{2} \cdot \cos \alpha = \frac{l}{2}; \quad \cos \alpha = 1 - \frac{d}{2 \cdot l}.$$

Thorey und Sommerfeldt haben einige Winkel errechnet, die sich aus verschiedenen Verhältnissen d : l ergeben, und die Wahl von α = 18° für Hauptstrecken und α = 22,5° für Nebenstrecken vorgeschlagen. Aber auch ein verhältnismäßig flacher Winkel α = 12° wurde gelegentlich empfohlen (Schultze, München). Bei der Baugröße H0 ist etwa die Neigung 1:4 die Grenzneigung für sicher befahrbare Kreuzungen und Kreuzungsweichen (Bild 3 bis 5), bei der Deutschen Reichsbahn die Neigung 1:9. Die verhältnismäßig breiten Spurkränze und Rillenweiten des Modells erfordern den genannten größeren Kreuzungswinkel.

Wir wählten einen Kreuzungswinkel = 15°, d. h. eine Neigung 1 : 3,73. Damit erhält man mit einer geraden Anzahl Bogenstücke einen 6teiligen Viertelkreis.

Grundlänge und Gleisabstand

Als Ausgangsmaß für unsere Gleislängen nahmen wir a = 4750 : 87 = 54,5 mm. Wir gingen damit bewußt auf ein heute bei Neuanlagen anzustrebendes Maß, das hinsichtlich der Aufstellung von Signalen zwischen den Gleisen günstiger ist als das bisher übliche Maß a = 4500 mm.

Die Länge l ergibt sich nach Bild 1 aus

$$l = \frac{a}{\sin \alpha} = \frac{54,5}{0,2588} = 210,5 \text{ mm}.$$

Gewählt wurden 210 mm. Das Differenzstück d = 2 · l (1 — cos α) = 2 · 210 (1 — 0,9659) = 14,3 mm ist etwas größer als das den beiden Paßstücken zugrunde liegende Maß l/16 = 13,1 mm. Der Unterschied von 1,2 mm kann jedoch in der Regel an den Gleisstößen ausgeglichen werden.

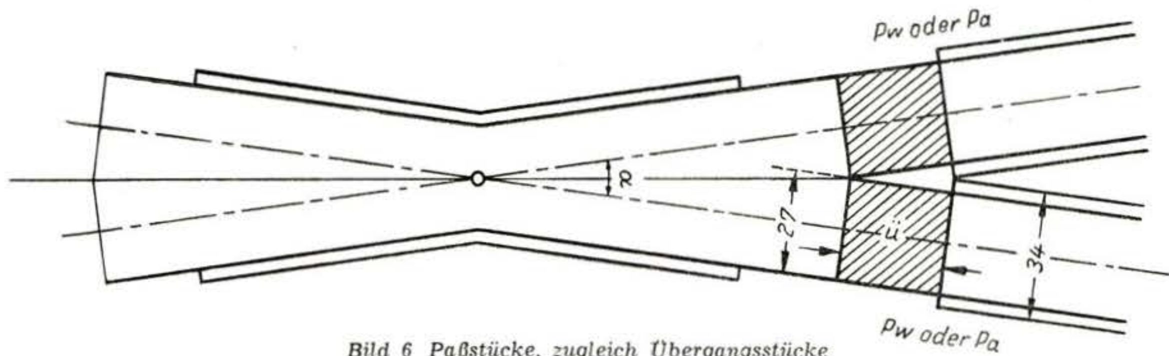


Bild 6 Paßstücke, zugleich Übergangsstücke

Paßstücke

Will man alle Gleisstücke ohne Einschränkung verwenden, so muß man die Unterbaubreite auf a/2 = 54/2 = 27 mm beschränken. Der Schwellenüberstand beträgt dann bei Normalschienen

$$\frac{1}{2}\,(27 - 16{,}5 - 2 \cdot 1{,}1 - 2 \cdot 0{,}5) = 4{,}14\ \text{mm}\,.$$

Will man an Stelle eines Nur-Schwellen-Gleises Bettungskörper verwenden, die einen verdeckten Einbau des Weichenantriebes unter dem Gleis gestatten, so wird man mit 27 mm kaum auskommen. Um nicht jedes Gleisstück an den Enden abschrägen zu müssen, verwenden wir besondere Paßstücke Pw = 1/8 l für den Weichenanschluß und besondere Paßstücke Pa = 3/16 l für den Ausgleich des Parallelgleises (Bild 2 und Bild 6). Das Paßstück Pw ermöglicht eine Bettungsbreite b = 34 mm für alle Gleisstücke. Die Paßstücke und die Enden der Weichen und Kreuzungen besitzen nur eine Breite b_o = 27 mm. Da im Weichenbereich ohnehin alle Zwischenräume bis Schwellenoberkante ausgefüllt werden, fällt diese Breiteneinschränkung nicht auf.

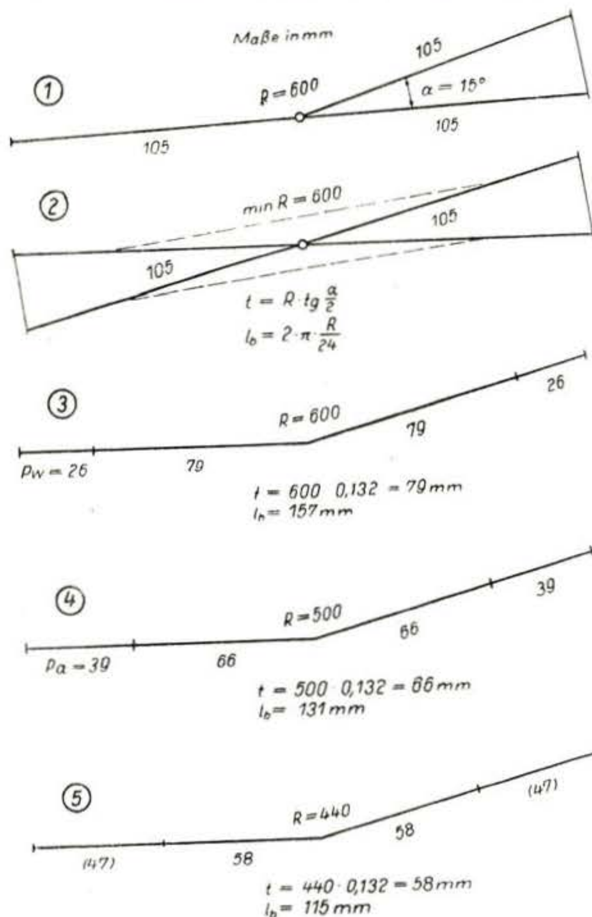


Bild 7 Einbaumaße der Gleisstücke

1 Einfache Weiche, vgl. Bild 8.
2 Kreuzung und Kreuzungsweichen, vgl. Bild 9 bis 11.
3 Großer Bogen, Kreisdurchmesser 1200 mm.
4 Mittlerer Bogen, Kreisdurchmesser 1000 mm.
5 Kleiner Bogen, Kreisdurchmesser 880 mm (nur für die freie Strecke).
Kreise 24 teilig, Breite der Gleisstücke 34 mm, Paßstücke 27 mm

Bogenhalbmesser

Um bei Weichen in Gegenlage nicht Bogen an Bogen stoßen zu lassen und mit Rücksicht auf Kreuzungsweichen haben wir bei Gleisverbindungen (Weichen und Kreuzungen) nicht die volle Tangentenlänge ausgenutzt, sondern uns auf einen Halbmesser R = 600 mm beschränkt. Das größte Bogengleisstück könnte einen Halbmesser R = 800 mm besitzen, müßte aber an den Enden auf b_o = 27 mm geschwächt sein. Wir sehen daher als Ersatz für Weichen einen Bogen mit R = 600 mm vor, der durch 2 Paßstücke Pw verlängert wird. Bei Verwendung eines Bogens mit R = 500 mm erreicht man das gleiche Ziel mit 2 Paßstücken Pa (Bild 7). Der kleine Bogen R = 440 mm ist nicht für Bahnhöfe gedacht, sondern für die freie Strecke bei Nebenbahnen. Besondere Paßstücke von 47 mm Länge sind nicht vorgesehen.

Normenhalbmesser

Um die Herstellung von Gleisbauteilen zu vereinfachen, ist eine Normenreihe für Bogenhalbmesser geplant*). Diese soll so aufgestellt werden, daß die einzelnen Bogen unter Beachtung von NORMAT 132, Bl. 2, für parallele Gleise verwendet werden können. Vorgeschlagen sind für H0

R = 380 440 500 555 610 mm

Die beiden ersten sind für Nebenbahnen, insbesondere für Kehrschleifen gedacht, die 3 größeren erlauben die Beibehaltung des eingangs erwähnten Bahnhofsgleisabstandes a = 54,5 mm für die freie Strecke.

Der Bogenhalbmesser R = 610 muß nach seiner Festsetzung als Norm an Stelle des im Bild 7 dargestellten Halbmessers R = 600 mm treten, wobei eine Tangentenverlängerung von 79 auf 80,5 mm notwendig wird. Im Hinblick auf den möglichen Ausgleich an den Gleisstößen ist diese Veränderung jedoch unbedenklich.

Gleisverbindungen

Unsere Gleisverbindungen 1 : 3,73 sind in Bild 8 bis 11 dargestellt. Die Kreuzungsweichen haben außenliegende Zungen und einen theoretischen Bogenanfang außerhalb der Weichen, dadurch eine geringe Spurerweiterung an der Zungenspitze. Ähnlich verfährt man bei

*) NORMAT 112, Heft Nr. 9/1953.

$\alpha = 15^\circ \quad tg\,\alpha = 1:3,73$

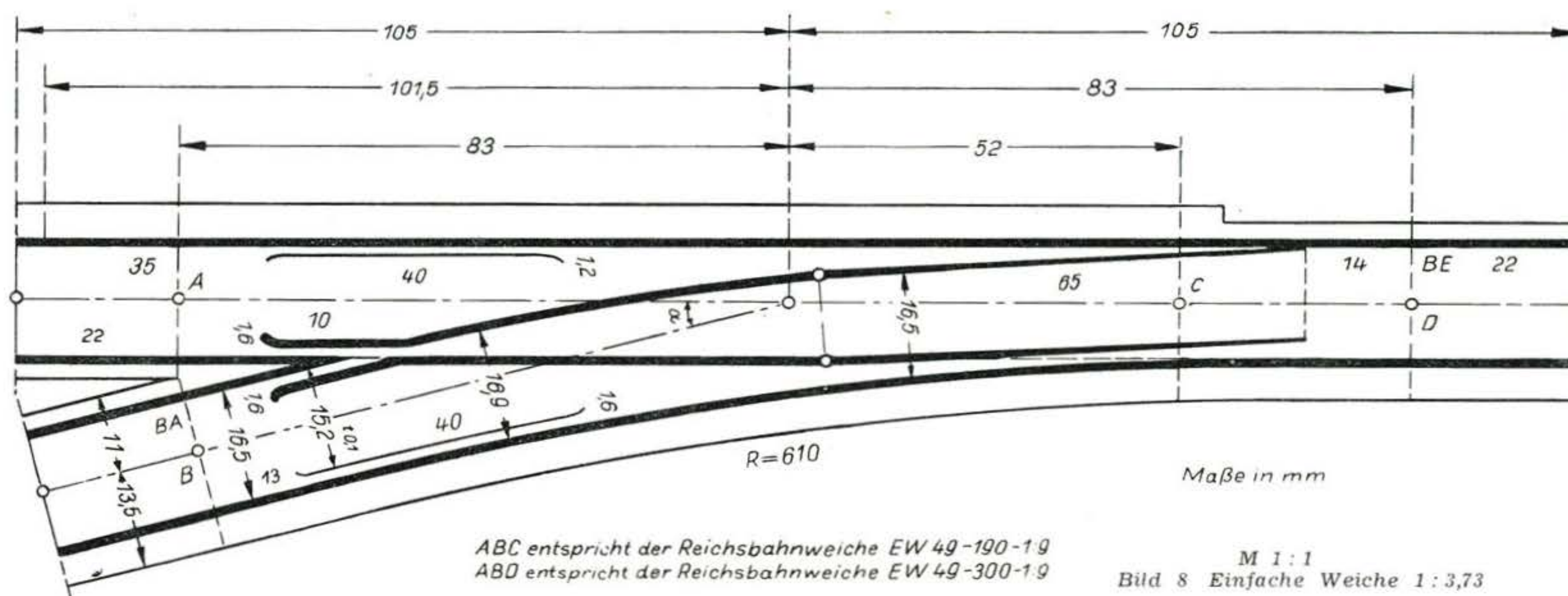


Bild 8 Einfache Weiche 1 : 3,73

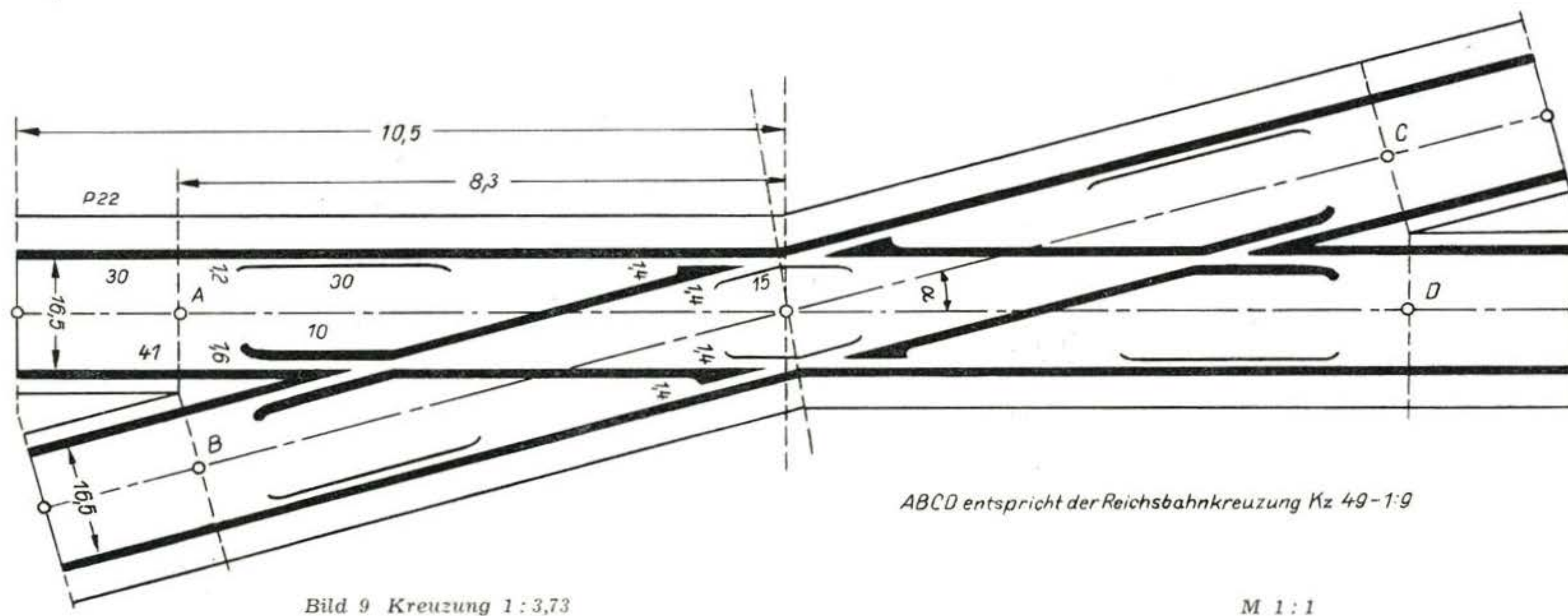


Bild 9 Kreuzung 1 : 3,73

M 1 : 1

$\alpha = 15°$, $tg\ \alpha = 1:3{,}73$

Maße in mm

Eingeklammerte Angaben beziehen sich auf Weichen mit innenliegenden Zungen.

ABCD entspricht der verkürzten Reichsbahnweiche EKW 49-300-1:9

Bild 10 Einfache Kreuzungsweiche 1 : 3,73 M 1 : 1

Bild 11 Doppelte Kreuzungsweiche 1 : 3,73 M 1 : 1

ABCD entspricht der verkürzten Reichsbahnweiche DKW 49-300-1:9

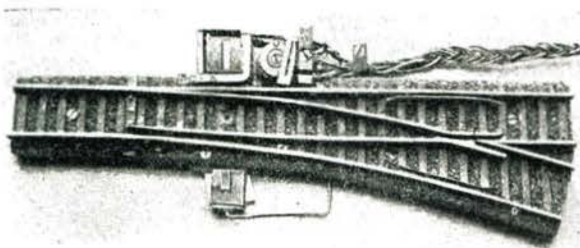


Bild 12 Einfache Weiche mit Impulsantrieb

derartigen Kreuzungsweichen auch bei der Deutschen Reichsbahn, wenn der Gleisabstand einen ungekürzten Einbau nicht gestattet.

Die Weichenzungen und die Herzstückpartien sind so eingeordnet, daß notfalls die Gleisverbindungen auf die Einbaumaße gebracht werden können, die den Reichsbahnweichen entsprechen.

Gleisanlagen für wissenschaftliche Zwecke

Will man Modellweichen 1 : 3,73 für wissenschaftliche Zwecke zur Darstellung von Reichsbahnweichen 1:9 verwenden, so ist es zweckmäßig, einen vom Fahrzeugmaßstab 1 : 87 abweichenden Quermaßstab zu wählen. Den Längsmaßstab kann man verkürzen, um Bahnhofslängen und Zuglängen einzusparen. Wir wählten hierfür den Längsmaßstab 1 : 200 und fahren daher mit nur 1/200 der Reichsbahngeschwindigkeit. Der Quermaßstab ergibt sich aus der Beziehung der beiden Weichenneigungen zueinander und dem gewählten Längsmaßstab zu

$$\frac{1}{200} \cdot \frac{9}{3,73} = \frac{1}{83}.$$

Bei Verwendung dieses Quermaßstabes entspricht die gewählte Grund-Gleisbreite einem Reichsbahn-Gleisabstand a = 54,5 · 83 ≈ 4,50 m. Es lassen sich also verzerrte Gleisspäne im Längsmaßstab 1:200 und im Quermaßstab 1:83 unter Verwendung der Gleisverbindungen 1 : 3,73 aufbauen, wenn die Reichsbahnanlage Weichen 1:9 besitzt.

Auf die Herstellung von Kreuzungsweichen mit innenliegenden Zungen und auf geeignete Weichenantriebe kann im Rahmen dieses Aufsatzes nicht eingegangen werden. Besondere Sorgfalt erfordert die Gestaltung der Herzstückbereiche, die bei den Kreuzungen und Kreuzungsweichen sehr kritisch ist. Preßstoffteile sind für diese Bereiche der Gleisverbindungen in Vorbereitung. Eine einfache Weiche mit danebenliegendem Impulsantrieb, beleuchteter Weichenlaterne und Rückmeldung zeigt Bild 12.

Die dargestellten Gleisverbindungen sind im Betrieb erprobt und haben sich bei Zugfahrten bis zu 120 Achsen, und, eine geeignete Kupplung vorausgesetzt, bei Schiebefahrten mit z. Z. 70 Achsen bewährt. Sie sind also für den Aufbau von Gleisanlagen für wissenschaftliche Zwecke geeignet. Da an solche Anlagen besonders hohe Forderungen hinsichtlich der Betriebssicherheit gestellt werden müssen, kann das so entwickelte Gleissystem erst recht für Lehr- und Ausstellungsanlagen sowie als Spielzeug Verwendung finden.

Praktisches Arbeiten

Gewindearten und ihre Herstellung

Gerhard Thielemann

(1. Teil)

Allgemeines

Für den Zusammenbau von Konstruktionsteilen werden häufig Schrauben benutzt. Sie ermöglichen die lösbare Verbindung der Einzelteile und werden Befestigungsschrauben genannt. Bewegungsschrauben werden zum Einstellen von Maschinenteilen oder zur Übertragung von Bewegungen usw. verwendet. Es gibt verschiedene Gewindearten (Bild 1), deren Anwendung sich nach den an sie gestellten Forderungen richtet.

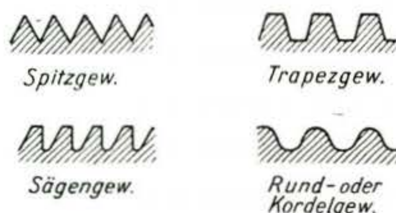


Bild 1 Die wichtigsten Gewindearten

Der Reibungswiderstand, der durch das Anziehen einer Mutter oder die Bewegung eines Maschinenteiles entsteht, ist beim Spitzgewinde am größten. Man wendet es deshalb bei Befestigungsschrauben an. Bei Bewegungsschrauben wählt man ein Gewinde mit kleinerer Flankenauflage, wie zum Beispiel das Trapezgewinde. Die Reibung ist dabei geringer und die Bewegung erfordert weniger Kraftaufwand. Die Leitspindel an der Drehbank oder die Schraubstockspindel sind Beispiele für Bewegungsschrauben.

Die Entstehung eines Gewindes kann man sich auf folgende Art vorstellen: Ein rechtwinkeliges Dreieck, das man sich aus Papier herstellen kann, wird um einen Zylinder gewickelt (Bild 2). Es ergibt sich hierbei eine wendelförmig ansteigende Linie, die man beim Gewinde

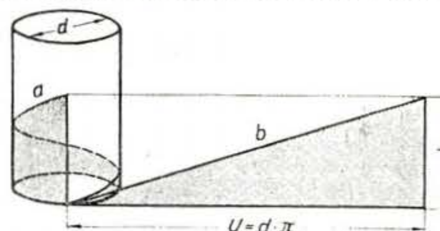


Bild 2. Entstehung der Schraubenlinie
a Schraubenlinie, b abgewickelte Schraubenlinie, h Ganghöhe, d Durchmesser, U Umfang

als Schraubenlinie bezeichnet. Wird diese Linie nutenförmig eingeschnitten — zum Beispiel in einen Stahlkern auf der Drehbank —, so entsteht ein Gewinde. Der Höhenunterschied h ist die Steigung des Gewindes oder die Ganghöhe. Die Steigung bestimmt beim Spitzgewinde die Gewindetiefe; die Gewindetiefe wird also um so größer, je größer die Steigung ist.

Es gibt jedoch eine Ausnahme bei mehrgängigem Gewinde. Wenn man bei gleichbleibender Gewindetiefe die Steigung auf das Doppelte oder Mehrfache erhöht, kann man eine entsprechende Anzahl Schraubengänge nebeneinander schneiden. Die Eisenbahn benutzt zum Beispiel Bremsspindeln mit zweigängigem Trapezgewinde nach DIN 263.

Alle Gewindearten können als Rechts- oder Linksgewinde hergestellt werden. In der Technik werden fast ausschließlich Schrauben mit Rechtsgewinde benutzt.

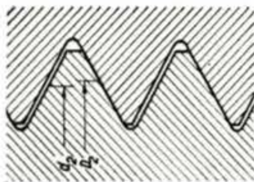


Bild 3 a

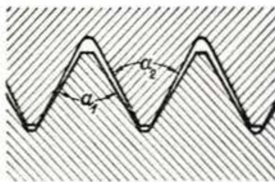


Bild 3 b

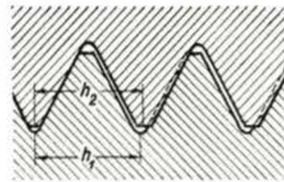


Bild 3 c

Bild 3 a Gewinde mit zu großem Spiel im Flankendurchmesser. d_2 Flankendurchmesser des Bolzens, D_2 Flankendurchmesser der Mutter. Bild 3 b Gewinde mit verschiedenen Flankenwinkeln. α_1 Flankenwinkel des Bolzens, α_2 Flankenwinkel der Mutter. Bild 3 c Gewinde mit verschiedenen Steigungen. h_1 Steigung des Bolzens, h_2 Steigung der Mutter

Nur in besonderen Fällen verwendet man Linksgewinde, zum Beispiel bei Maschinenteilen, die sich beim Linkslauf losschrauben würden. Spannschlösser, wie sie für Zuganker an elektrischen Leitungsmasten oder zum Spannen von Tragedrähten für Luftkabel und dgl. verwendet werden, haben einen Gewindebolzen mit Rechtsgewinde und einen Gewindebolzen mit Linksgewinde. Wird das Mittelstück eines Spannschlosses rechts herum gedreht, so schrauben sich beide Bolzen gleichzeitig in das Mittelstück hinein und es wird ein schnelleres Spannen der Drähte, Seile usw. erreicht. In gleicher Weise wirken Eisenbahnkupplungen, die auf der einen Seite Rechts- und auf der anderen Seite Linksgewinde aufweisen.

Das Gewinde der Schraubenbolzen bezeichnet man mit Außengewinde, während die Muttern das Innengewinde tragen. Oft ist das Innengewinde in eines der zu verbindenden Teile hineingeschnitten. Für den guten Sitz einer Schraube ist der Flankendurchmesser maßgebend. Die Flankenwinkel von Außen- und Innengewinde müssen miteinander übereinstimmen (Bild 3 a ··· 3 c).

Bis vor einigen Jahrzehnten verwendeten viele Betriebe aus Konkurrenzgründen eigene Gewindeabmessungen, d. h., wenn eine Schraube erneuert werden mußte, konnte diese nur von der einen Firma, die diese gerade herstellte, bezogen werden. Diese Nachteile sind durch den „Normenausschuß der deutschen Industrie" beseitigt worden. Heute sind alle gebräuchlichen Gewindearten nach DIN festgelegt.

Das von dem Engländer Whitworth in der Mitte des vorigen Jahrhunderts entwickelte Gewinde ist das erste vereinheitlichte Gewinde. Die Maße des Whitworth-Gewindes sind in den Deutschen Industrie-Normen festgelegt. Da dieses Gewinde aber nur nach engl. Zoll gemessen wird, war man bestrebt, auch ein Gewinde nach dem metrischen System zu schaffen. Es folgte das SI-Gewinde (System International) als metrisches Gewinde von 6 ··· 80 mm ⌀ und 60° Flankenwinkel.

Für kleinere Gewinde ab 1 mm ⌀ hatte sich das Löwenherz-Gewinde eingeführt, das nach dem früheren Abteilungsdirektor der ehemaligen Physikalisch-Technischen Reichsanstalt, Dr. Leopold Löwenherz (geb. 1847, gest. 1892) benannt wurde. Das Löwenherz-Gewinde hatte einen Flankenwinkel von 53°8′ und war gleichfalls auf dem metrischen System aufgebaut.

Aus dem SI-Gewinde und dem Löwenherz-Gewinde entstand das metrische Gewinde (Bild 4). Wie aus der Tabelle I*) zu ersehen ist, stehen Kerndurchmesser und Gewindetiefe in einem bestimmten Verhältnis zueinander. Anders ist es beim metrischen Feingewinde, das eine bedeutend geringere Steigung und Gewindetiefe als das metrische Gewinde hat. Metrische Feingewinde werden für Feineinstellungen an Meßgeräten und dgl. oder für Rohre, deren Wandstärken durch ein metrisches Gewinde zu sehr geschwächt würden, benutzt. Metrisches Feingewinde gibt

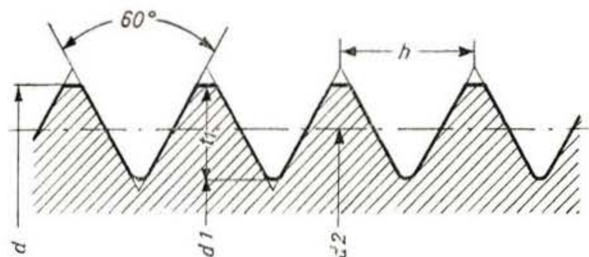
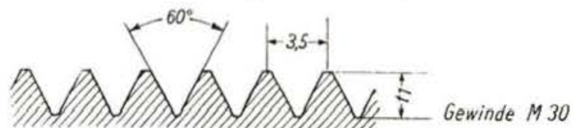


Bild 4 Metrisches Gewinde

es in 9 Ausführungen. Das in Bild 5 dargestellte Beispiel zeigt im Maßstab ≈ 2 : 1 den Unterschied verschiedener Steigungen bei gleichem Gewindedurchmesser von 30 mm.

Whitworth-Gewinde kann gleichfalls als Feingewinde ausgeführt werden. Zu beachten ist, daß der Außendurchmesser des gewöhnlichen Whitworth-Gewindes in Zoll, und der Außendurchmesser des Whitworth-Feingewindes in Millimeter angegeben wird. Die Bezeichnungen einiger Gewindearten sind aus der Tabelle II*) zu ersehen. (In der Fortsetzung im Heft Nr. 12/53 wird die Gewindeherstellung beschrieben.)



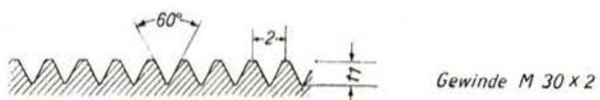




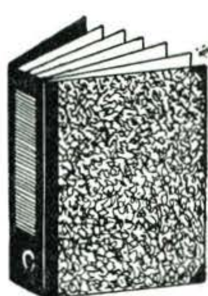
Bild 5. Verschiedene Steigungen von metrischem Gewinde M 30

*) Die Tabellen I und II sind in der Fortsetzung im Heft Nr. 12/53 enthalten



Wink mit dem Zaunpfahl

Von einem Modelleisenbahner auf dem Hbf. Erfurt beobachtet





Neue elektrische Lokomotiven in Europa

Hans Köhler

(Fortsetzung und Schluß)

Baureihe 1041.01 (Bild 13 und 14)

Wollen wir uns nun der Ellok-Entwicklung in Österreich zuwenden. Hier wurden noch nach dem Kriege die deutschen Baureihen E 18 und E 94 weitergebaut. Das lag daran, daß bei der Wiener Lokomotivfabrik (WLF) noch Teile zu diesen Lokomotivgattungen vorhanden waren. Durch die Elektrifizierung neuer Strecken machte sich jedoch auch der Bau neuer Lokomotiven erforderlich. Zunächst sollte die Reihe 1170.200 (E 45) mit einer Serie von zehn Stück weitergebaut werden. Man entschied sich dabei, diese Reihe durch Anwendung neuer Konstruktionen der in der Schweiz laufenden Lokomotiven Ae 4/4 und Re 4/4 zu modernisieren. Jedoch reichten auch die zehn „überarbeiteten" Lokomotiven bald nicht mehr aus und die Österreichische Bundesbahn sah sich gezwungen, sechs weitere Lokomotiven mit erheblichen Verbesserungen (nach schweizerischem Vorbild) in Betrieb zu nehmen. Die erste Lok der Nachbestellung konnte im Januar 1952 eingesetzt werden. Es handelt sich ebenfalls um eine laufachslose Lok mit der Achsfolge Bo'Bo', die der Reihe 1041 angehört.

Die Lok verfügt über eine Dauerleistung von 2046 kW oder 2780 PS bei 69 km/h und eine Stundenleistung von 2370 kW oder 3220 PS bei 63 km/h. Sie erreicht eine Geschwindigkeit von 90 km/h. Ihr Gewicht beträgt 83,8 t.

Die Lokomotive wird zur Zeit probeweise im schweren Personenzugdienst verwendet.

Reihe U 55.001 (Bild 15 und 16)

Als letzte Ellok will ich im Rahmen dieser Besprechung eine ungarische Lokomotive erwähnen, deren merkwürdige Achsfolge Bo'Co' auffällt. Sie wurde 1950 in Betrieb genommen.

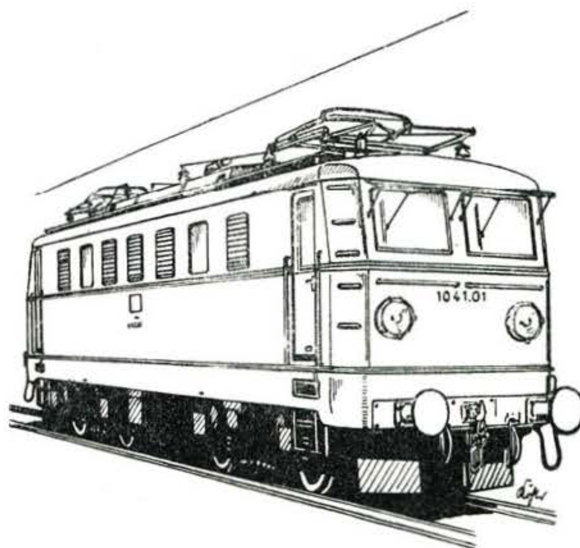


Bild 13. Schnellzuglok der Reihe 1041 der Österreichischen Bundesbahn

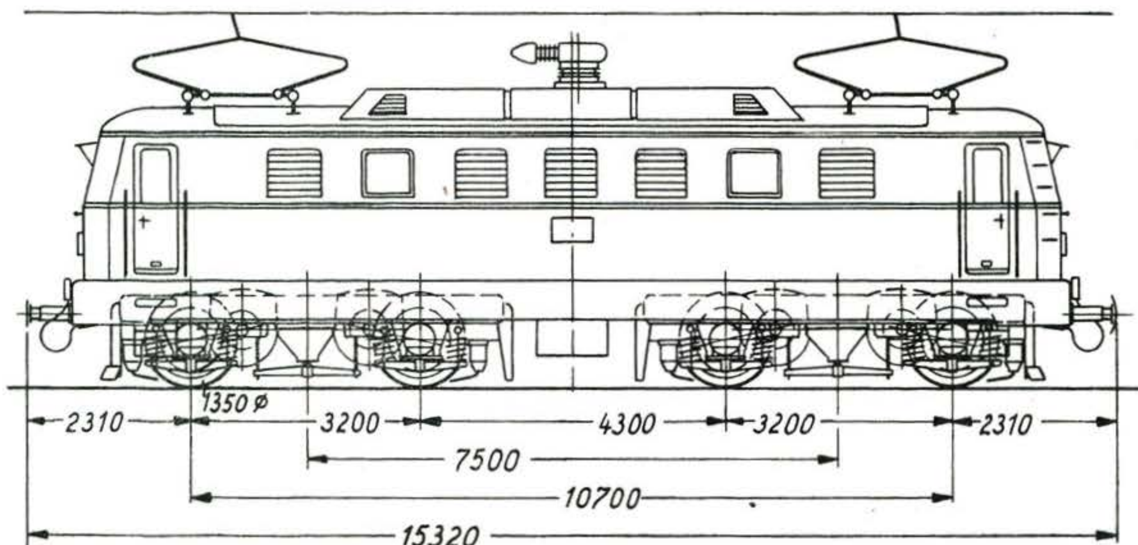


Bild 14. Typenskizze der Schnellzuglok Reihe 1041

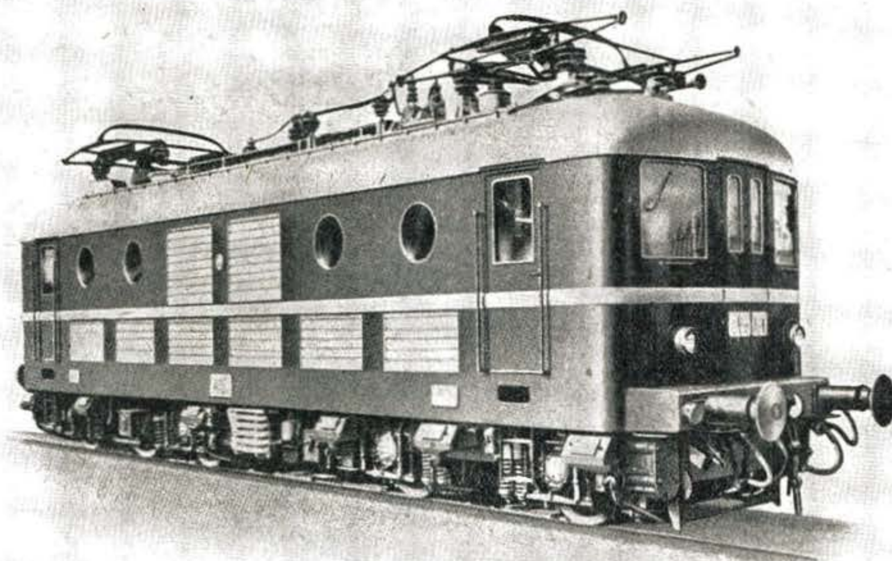


Bild 15. Schnellzuglok der Reihe U 55 der Ungarischen Staatsbahn

Die Ungarische Staatsbahn speist ihr Fahrleitungsnetz mit 15 kV Einphasen-Wechselstrom 50 Hz. Auf jeder Lok befindet sich ein Perioden- und ein Phasen-Umformer nach dem System Kandò. Die Motoren arbeiten als Dreiphasen-Induktionsmotoren und entwickeln bei der neuen Bo'Co'-Lok eine Leistung von je 640 PS. Es sind Tatzenlagermotoren, deren einseitiges Zahnradvorgelege ein Übersetzungsverhältnis von 1 : 3,72 besitzt. Die Achsen lagern in Pendelrollenlagern SKF (Schweinfurter Kugellager-Fabriken).

Bemerkenswert ist bei dieser Lok ferner die Abstützung des Kastens auf die Drehgestelle. Es sind keine Drehzapfen vorhanden, sondern lediglich vier Stützen, die auf den Außenrahmendrehgestellen gleiten. Der Kastenaufbau bildet mit dem Rahmen zusammen — ebenso wie bei den besprochenen Typen anderer Länder — ein Ganzes, wobei die Stabilität der Lok besonders günstig ist. Um zwei Lok als Doppeltraktion einsetzen oder — wenn der Zug entsprechend ausgerüstet ist — als schiebende Lok vom ersten Wagen des Zuges (einem Steuerwagen) aus bedienen zu können, besitzt sie eine Fernsteuereinrichtung.

Die Bo'Co'-Lok der Reihe U 55 der Màvag-Werke verfügt über eine Stundenleistung von 2355 kW oder 3200 PS bei 125 km/h. Die Anfahrzugkraft beträgt auf den Fahrstufen I und II 21 000 kg. Die Lok wiegt 85 t. Der Treibraddurchmesser, der im Verhältnis sehr klein bemessen wurde, beträgt 1040 mm. Die Lok erreicht eine Höchstgeschwindigkeit von 125 km/h.

Damit soll die Betrachtung verschiedener normalspuriger elektrischer Lokomotiven abgeschlossen werden.

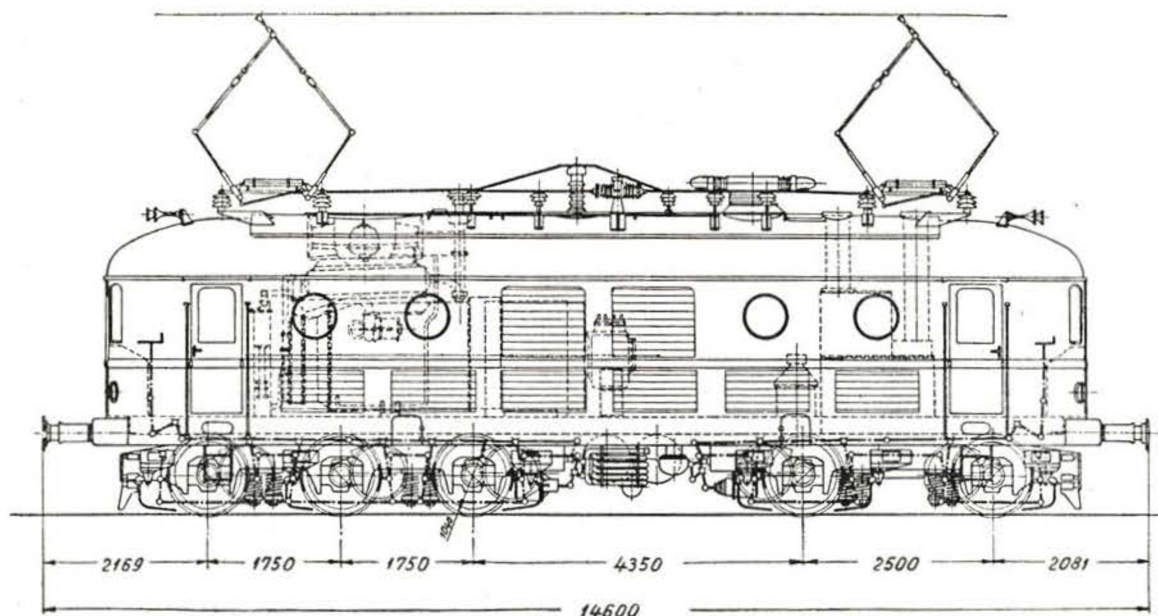


Bild 16. Typenskizze der Schnellzuglok Reihe U 55

Es sei noch bemerkt, daß auch in Italien, Holland und Schweden neue Lokomotiven in Betrieb sind, die aber nicht wesentlich von den neuen Konstruktionen der besprochenen Lokomotiven abweichen. Lediglich die äußere Form der in Holland nach dem Kriege eingesetzten Lokomotiven zeigt ein in Europa vorher nicht gekanntes Bild. Die Lokomotiven gleichen in ihrem Äußeren den in Amerika laufenden dieselelektrischen Lokomotiven.

Von der Beschreibung sowjetischer Lokomotiven wurde im Rahmen dieses Aufsatzes Abstand genommen, weil in der Sowjetunion auf Grund der breiteren Spurweite (1524 mm) und der verhältnismäßig vielen Langstrecken andere Lokomotivtypen verwendet werden, die gelegentlich besonders behandelt werden sollen.

Für die freundlicherweise von den Schweizerischen Bundesbahnen, der Bern-Loetschberg-Simplon-Bahn (Berner Alpenbahn-Gesellschaft) und von dem VEB LEW Hennigsdorf überlassenen Fotos, Skizzen und technischen Daten sei an dieser Stelle besonders gedankt.

Schrifttumsnachweis:

Katalog der Mávag-Werke, Budapest

Glasers Annalen 1950

Eisenbahntechnische Rundschau 1953

50 Jahre elektrische Lokomotiven Österreichs und Deutschlands, Wien

Buchbesprechungen

Das Jahrbuch des deutschen Eisenbahners 1953

Herausgegeben von der Lehrmittelstelle der Deutschen Reichsbahn. Erschienen im Fachbuchverlag GmbH., Leipzig. Zu erhalten in jeder Buchhandlung. Preis 5,— DM.

Das von der Lehrmittelstelle der Deutschen Reichsbahn herausgegebene „Jahrbuch des Deutschen Eisenbahners 1953“ hat im Grunde genommen einen nicht ganz zutreffenden Titel erhalten. Denn hier handelt es sich nicht schlechthin um ein Jahrbuch üblichen Charakters mit einjähriger Gültigkeit, zu dem es leider von nichtunterrichteten Kreisen gezählt wird, sondern das Eisenbahner-Jahrbuch ist ein ausgesprochenes Fachbuch.

In ihm finden wir eine Zusammenfassung vieler neuer Arbeitsmethoden und Neuerermethoden aus allen Gebieten der Deutschen Reichsbahn. Teilweise sind es von der Sowjetunion übernommene und an die betriebliche Eigenart der Deutschen Reichsbahn angeglichene Methoden, teilweise aber auch Methoden deutscher Aktivisten, Helden der Arbeit und Verdienter Eisenbahner, die sie in dem Jahrbuch selbst erläutern.

Was die Modelleisenbahner besonders interessieren wird, ist eine Beschreibung der Entwicklung und Wirkungsweise der Kohlenstaublokomotive, eine Beschreibung des „Toten Feuerbettes“ und ein Anhang, in dem die Anschriften der Lok, der Wagen, eine Beschreibung der Notbremse, der Neigungszeiger und der Abteilungszeichen (Kilometersteine) sowie die Tarife enthalten sind. Von Bedeutung dürfte für die Modelleisenbahner ferner eine Abhandlung über das richtige Ausführen von Skizzen und kleinen technischen Zeichnungen sein sowie Abhandlungen über die Anwendung der Mamedow-Methode und über das Zugmeldeverfahren bei Einsatz von Sprachspeichern.

Dem Jahrbuch ist außerdem eine Übersicht eisenbahngeschichtlicher Daten und eine Vergleichstabelle von Geschwindigkeiten (Flugzeug, Kraftwagen, Eisenbahn usw.) beigefügt.

Mithin kann gesagt werden, daß das Jahrbuch nicht nur den Fachkräften der Deutschen Reichsbahn dient, sondern auch den Charakter eines allgemeinbildenden Werkes hat und auch für Außenstehende, zumindest aber für jeden Modelleisenbahner von Wert ist. Für Arbeitsgemeinschaftsleiter und Gemeinschaftsbibliotheken ist das „Jahrbuch des Deutschen Eisenbahners 1953“ ein unentbehrlicher Helfer.

Mitteilungen

Der Bezirk Thüringen veranstaltet am 29. 11. 1953 in Erfurt im Haus der Kultur, Meister Eckard-Straße, eine Tagung aller Arbeitsgemeinschaften und Modellbahner, verbunden mit einer Ausstellung von Modellen aller Art und kleineren Anlagen. Interessenten sowie Aussteller wollen sich bitte schriftlich melden bei: Willy Lemitz, Erfurt, Rbd, Vermessungsamt.

Anschriften von Arbeitsgemeinschaften

Erfurt: Modellbauarbeitsgemeinschaft Erfurt.

Leiter: Willy Lemitz, Erfurt Rb-Vermessungsamt. Arbeitsabende: Jeden Donnerstag von 17—22 Uhr im Reichsbahnamt, Bahnhofsvorplatz.

Großröhrsdorf/O.L.: Arbeitsgemeinschaft „Junge Eisenbahnmodellbauer“, Station Junge Techniker, Großröhrsdorf/O.L., Friedrich-Engels-Platz 1.

Leiter: Herbert Winter, Bahnhof Großröhrsdorf/O.L.

Lößnitz: Arbeitsgemeinschaft „Junge Eisenbahner“ an der Grundschule Lößnitz/Erzgeb.

Leiter: Erich Kretzschmann, Lößnitz, Brunnenweg 9.

Arbeitsstunden dienstags von 15.30—17.30 Uhr, Zimmer 16 der Grundschule.

Meiningen: Arbeitsgemeinschaft der Modelleisenbahner.

Leiter: Richard Roth, Bw Meiningen.

Arbeitsabende: Jeden Dienstag von 18—22 Uhr im Kulturhaus der Reichsbahn. Interessenten jederzeit willkommen.

Nordhausen: Modellbaugruppe beim Reichsbahnamt Nordhausen.

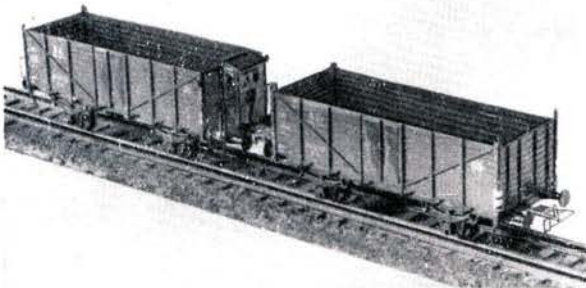
Leiter: Gerhard Burchardt, Nordhausen/Harz, Goethestr. 8.

Arbeitsabende: Jeden Donnerstag von 16—20 Uhr im Kulturhaus der Deutschen Reichsbahn, Bahnhofsvorplatz. Interessenten sind jederzeit willkommen.

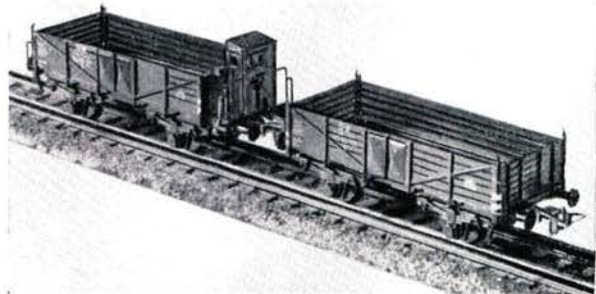
Weimar: Eisenbahnmodellbau-Arbeitsgemeinschaft.

Leiter: Rb-Ang. Lothar Mehrmann, Weimar, Otto-Braun-Str. 25.

Das gute Modell

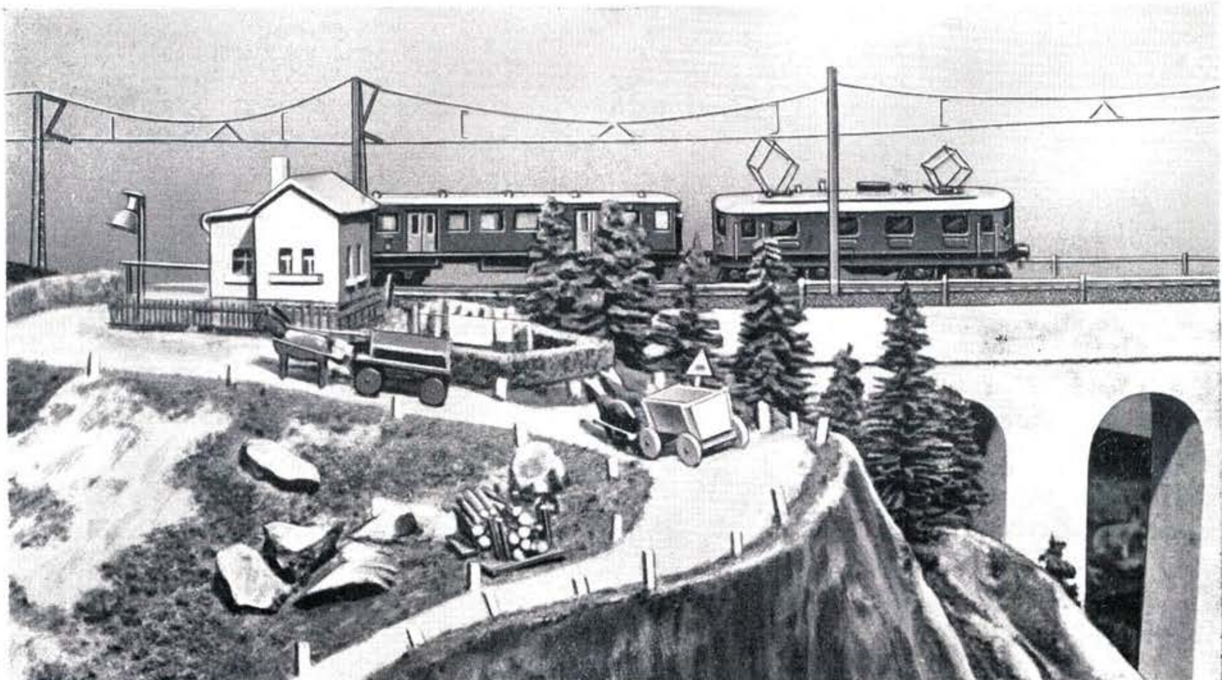


Modelle von O-Wagen mit und ohne Bremserhaus in der Baugröße H0

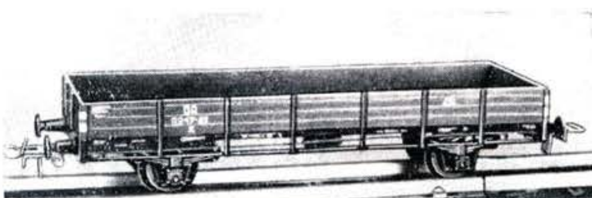


Modelle von Om-Wagen mit und ohne Bremserhaus in der Baugröße H0

Alle vier Wagen wurden von Hayno Werner, Leipzig, nach der im Heft Nr. 1/1953 veröffentlichten Bauanleitung angefertigt. (Foto: G. Schlicker)



Ausschnitt aus der H0-Anlage des 14jährigen Schlosserlehrlings Helmut Dreßler, Nordhausen-Salza. Hier liegt der rechte Stromabnehmer des Modells der schweizerischen Ellok Re 4/4 nicht an der Fahrleitung an



Modell eines X-Wagens in der Baugröße H0, gebaut von Hayno Werner, Leipzig, nach dem im Heft Nr. 4/52 veröffentlichten Bauplan. (Foto H. Zimmerann)



